



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO
MESTRADO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO

JANINE BRASIL DE ARAÚJO MORAES

**ANÁLISE DA SARCOPENIA E A SUA ASSOCIAÇÃO COM INDICADORES
CLÍNICOS, FUNCIONAIS E DE QUALIDADE DE VIDA EM PESSOAS IDOSAS
ATENDIDAS NO AMBULATÓRIO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO**

BELÉM-PARÁ
2024

JANINE BRASIL DE ARAÚJO MORAES

**ANÁLISE DA SARCOPENIA E A SUA ASSOCIAÇÃO COM INDICADORES
CLÍNICOS, FUNCIONAIS E DE QUALIDADE DE VIDA EM PESSOAS IDOSAS
ATENDIDAS NO AMBULATÓRIO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano- PPGCMH, do Instituto de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Pará, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Linha: Avaliação e Reabilitação Funcional.

Orientador: Prof. Dr. Saul Rassy Carneiro.

Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Laura Maria Tomazi Neves.

BELÉM-PARÁ
2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

M827a Moraes, Janine Brasil de Araújo.
ANÁLISE DA SARCOPENIA E A SUA ASSOCIAÇÃO COM INDICADORES
CLÍNICOS, FUNCIONAIS E DE QUALIDADE DE VIDA EM PESSOAS IDOSAS
ATENDIDAS NO AMBULATÓRIO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO/
Janine Brasil de Araújo Moraes. — 2024.
80 f.

Orientador(a): Prof. Dr. Saul Rassy Carneiro
Coorientação: Coorientação: Prof^a. Dra. Laura Maria
Tomazi Neves Dissertação (Mestrado) - Universidade
Federal do Pará,
Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-
Graduação em Ciências do Movimento Humano, Belém,
2024.

1. sarcopenia. 2. idoso. 3. desempenho físico funcional.
4. qualidade de vida. I. Título.

CDD 615.820846

JANINE BRASIL DE ARAÚJO MORAES

ANÁLISE DA SARCOPENIA E A SUA ASSOCIAÇÃO COM INDICADORES CLÍNICOS, FUNCIONAIS E DE QUALIDADE DE VIDA EM PESSOAS IDOSAS ATENDIDAS NO AMBULATÓRIO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano- PPGCMH, do Instituto de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Pará, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Data da aprovação: __/__/__

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Saul Rassy Carneiro Orientador – PPGCMH / UFPA

Prof^ª. Dr^ª. Laura Maria Tomazi Neves Coorientadora – PPGCHM / UFPA

Prof^ª. Dr^ª. Elren Passos Monteiro Membro interno – PPGCHM / UFPA

Prof^ª. Dr^ª. Edilene do Socorro Nascimento Falcão Sarges Membro externo: UFPA

RESUMO

Introdução: O envelhecimento pode ser acompanhado por um declínio progressivo da massa, força e função muscular. Essa condição de saúde resultante é conhecida como sarcopenia, doença muscular que se desenvolve de forma progressiva e crônica. A sarcopenia relacionada à idade possui diversos fatores que aceleram esse processo e necessitam ser identificados e controlados para promover um bom prognóstico de saúde e qualidade de vida para a população idosa. **Objetivo:** Analisar a sarcopenia e a sua associação com indicadores clínicos, funcionais e de qualidade de vida em pessoas idosas atendidas no ambulatório do Hospital Universitário João De Barros Barreto. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, analítico, transversal, realizado no ambulatório de geriatria do HUIBB. Foram realizadas avaliações sociodemográficas e clínicas: avaliação da sarcopenia (SARC- Calf, avaliação da força de preensão manual, Bioimpedância Elétrica Tetrapolar (BIA) e *Short Physical Performance Battery* (SPPB)), avaliação de indicadores funcionais (Barthel, avaliação da força do quadríceps, avaliação do nível de atividade física (IPAQ) e presença de quedas em 60 dias) e avaliação da qualidade de vida (SF-12). Foi utilizado o algoritmo do Grupo de Trabalho Europeu de sarcopenia em idosos (EWGSOP2). **Resultados:** Avaliados 129 participantes (73% mulheres, $p = 0,001$), com média de idade de 75,4 anos e procedentes da capital (80,6%). Obteve-se 57% com risco de sarcopenia, prevalência de 27,1% de sarcopenia e 57,4% de sarcopenia grave, 36,4% apresentou quedas. A força de preensão manual (FPM) 18kg/f, massa muscular esquelética de 18,3kg; SPPB 9 pontos; Barthel de 58,8% dos participantes independentes; força do quadríceps de 14kg/f; IPAQ 38,8% com baixo nível de atividade física e SF-12 de 37,7 pontos para componente físico e 48,2 pontos mental. Observou-se associação entre a massa muscular esquelética apendicular (MMEA) e a a circunferência da panturrilha (CP), a idade, o SARC-Calf, a FPM e a qualidade de vida (componente físico) para homens (R^2 ajustado 0,42 e $p < 0,05$), bem como com a sarcopenia, classificada pela MMEA, com variáveis da BIA: resistência corporal, água corporal total na massa magra, massa magra e taxa metabólica basal para o homens (R^2 ajustado 0,49 e $p < 0,05$), e para mulheres, água intracelular e água corporal total no peso corporal (R^2 ajustado 0,60 e $p < 0,05$). **Conclusão:** Este estudo conclui que a CP, a idade, o rastreamento do risco de sarcopenia, a FPM e a qualidade de vida se mostraram associadas à MMEA medida pela BIA. Para o diagnóstico da sarcopenia, houve associações distintas dos marcadores da BIA conforme ajustados para o sexo das pessoas.

Palavras-Chave: sarcopenia, idoso, desempenho físico funcional, qualidade de vida.

ABSTRACT

Introduction: Introduction: Ageing can be accompanied by a progressive decline in muscle mass, strength and function. This resulting health condition is known as sarcopenia, a muscle disease that develops progressively and chronically. Age-related sarcopenia has several factors that accelerate this process and need to be identified and controlled in order to promote a good health prognosis and quality of life for the elderly population. **Objective:** To assess the association between sarcopenia and functional and quality of life indicators in elderly people treated at the geriatrics outpatient clinic of the João de Barros Barreto University Hospital (HUJBB). **Methods:** This is an observational, analytical, cross-sectional study carried out at the HUJBB geriatrics outpatient clinic. Sociodemographic and clinical assessments were carried out: sarcopenia assessment (SARC-Calf, handgrip strength assessment, Tetrapolar Electrical Bioimpedance (BIA) and Short Physical Performance Battery (SPPB)), functional indicators assessment (Barthel, quadriceps strength assessment, physical activity level assessment (IPAQ) and presence of falls in 60 days) and quality of life assessment (SF-12). The algorithm of the European Working Group on sarcopenia in the elderly (EWGSOP2) was used. **Results:** 129 participants were assessed (73% women, $p = 0.001$), with a mean age of 75.4 years and from the capital (80.6%). 57% were found to be at risk of sarcopenia, with a prevalence of sarcopenia of 27.1%. Handgrip strength (HGS) 18kg/f, skeletal muscle mass 18.3kg; SPPB 9 points; Barthel score 58.8% of independent participants; quadriceps strength 14kg/f; IPAQ 38.8% with a low level of physical activity and SF-12 37.7 points for the physical component and 48.2 points for the mental component. There was an association between appendicular skeletal muscle mass (ASMR) and calf circumference (WC), age, SARC-Calf, FPM and quality of life (physical component) for men (adjusted R^2 0.42 and $p < 0.05$), as well as sarcopenia, classified by ASMR, with BIA variables: body resistance, total body water in lean mass, lean mass and basal metabolic rate for men (adjusted R^2 0.49 and $p < 0.05$), and for women, intracellular water and total body water in body weight (adjusted R^2 0.60 and $p < 0.05$). **Conclusion:** This study concludes that WC, age, sarcopenia risk screening, HGS and quality of life were associated with MMEA measured by BIA. For the diagnosis of sarcopenia, there were different associations between the BIA markers when adjusted for gender.

Key-Words: sarcopenia, aged, physical functional performance, quality of life.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 PROBLEMA	12
3 OBJETIVOS	13
3.1 Objetivo geral	13
3.2 Objetivos específicos	13
4 HIPÓTESES	14
5 JUSTIFICATIVA	15
6 REFERENCIAL TEÓRICO	16
6.1 Envelhecimento populacional.....	16
6.2 Sarcopenia	18
6.3 Quedas em idosos e suas consequências.....	20
6.4 Independência funcional na velhice	21
6.5 Qualidade de vida na velhice	23
7 MÉTODOS	27
7.1 Aspectos éticos	27
7.2 Desenho de estudo	27
7.3 Local e período de estudo.....	27
7.4 Cálculo amostral.....	27
7.5 Critérios de inclusão e exclusão.....	27
7.6 Procedimentos e materiais	28
7.7 Instrumentos de avaliação	28
7.7.1 Rastreio da Sarcopenia	28
7.7.2 Avaliação da Sarcopenia.....	29
7.7.2.1 Dinamometria de Prensão Manual	29
7.7.2.2 Bioimpedância Elétrica (BIA)	30
7.7.2.3 <i>Short Physical Performance Battery</i> (SPPB).....	31
7.7.3 Escala de Barthel modificada	31
7.7.4 Avaliação da força do Músculo Quadríceps	32
7.7.5 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ).....	32
7.7.6 12- Item Short-Form Health Survey (SF-12).....	
7.8 Análise estatística	
8 RESULTADOS	34
9 DISCUSSÃO	42

10 CONCLUSÃO	51
REFERÊNCIAS	52
APÊNDICE A - ACEITE DO ORIENTADOR.....	61
APÊNDICE B - ACEITE DA CO-ORIENTADORA	62
APÊNDICE C – ACEITE DA INSTITUIÇÃO	63
APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	64
APÊNDICE E- FICHA DE AVALIAÇÃO.....	66
ANEXO 1 – ACEITE DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA	67
ANEXO 2- QUESTIONÁRIO DE SARC-Calf	71
ANEXO 3 – SPPB.....	72
ANEXO 4 – ESCALA DE BARTHEL MODIFICADA	73
ANEXO 5 – QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA .	76
ANEXO 6 - QUESTIONÁRIO 12 ITEM SHORT-FORM HEALTH SURVEY (SF-12)	79

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento humano é um processo biológico, dinâmico e irreversível da vida, que ocorre por meio de transições nos perfis demográficos populacionais ao longo dos anos (Lidsky et al., 2022). Segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizado em 2022, o total de pessoas com 65 anos ou mais no país chegou a 10,9% da população, com alta de 57,4% frente a 2010, quando esse contingente era de 7,4% da população. Enquanto que a população idosa com 60 anos ou mais de idade teve um aumento de 56,0% em relação a 2010, quando era de 10,8% (IBGE, 2023).

Até 2030, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), 1 em cada 6 pessoas no mundo terá 60 anos ou mais. Até 2050, a população mundial de pessoas com 60 anos ou mais duplicará (2,1 mil milhões). Prevê-se que o número de pessoas com 80 anos ou mais triplique entre 2020 e 2050, atingindo 426 milhões (OMS, 2023).

A configuração demográfica promove um novo olhar sobre o envelhecimento e a patologias presentes nessa população, como a sarcopenia relacionada à idade: doença muscular progressiva e crônica que provoca perda progressiva e generalizada do sistema músculo esquelético, ocasionando declínio da força, da massa e da função muscular (Silva et al., 2020; Priyadarsini et al., 2022).

As vias fisiopatológicas da sarcopenia são complexas, ocorrendo alterações internas, como: aumento do processo inflamatório, redução dos hormônios anabólicos, estresse oxidativo, vias de desnervação das miofibras, aumento de atividades apoptóticas e alterações externas, como em situações de desuso das estruturas corporais (imobilidade e inatividade física) ou devido a uma ingestão deficiente de energia, proteínas e outros nutrientes (Chen et al., 2023).

De acordo com o primeiro Consenso Europeu para definição e diagnóstico de sarcopenia (*European Working Group on Sarcopenia in Older People - EWGSOP1*) a massa muscular foi o componente mais importante para o diagnóstico de sarcopenia (Cruz- Jentoft et al., 2010). No entanto, em 2019, com a publicação do novo Consenso Europeu (*European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 - EWGSOP2*), a força muscular foi considerada mais importante do que a quantidade de massa muscular. Além disso, a qualidade muscular foi introduzida como um componente alternativo para avaliação da massa muscular. O desempenho físico funcional tornou-se um critério para avaliar a severidade da sarcopenia (Cruz- Jentoft; Sayer, 2019).

A definição e os métodos de diagnóstico da sarcopenia são ainda distintos entre as populações e podem gerar incoerência na medição das taxas de prevalência. Com base no estudo

epidemiológico que buscou comparar as prevalências de acordo com o EWGSOP1 e EWGSOP2 a prevalência da sarcopenia para o EWGSOP1 foi de 17,7% (IC 6,2 a 35,3%) e de 11% (IC 6,2 a 35,3%) para o EWGSOP2 (Fernandes et al., 2021). Dados epidemiológicos de prevalência de sarcopenia para idosos do Brasil são estimados acerca de 17% (IC 13-22%) (Diz et al., 2017).

Nesse contexto, observa-se que a sarcopenia pode ser considerada um preditor para aumento de desfechos clínicos negativos, bem como que possui diversos fatores que aceleram esse processo de declínio, os quais necessitam ser identificados e controlados para promover um bom prognóstico de saúde e qualidade de vida para a população idosa (SANTOS et al., 2024; DI VINCENZO et al., 2021). Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar a associação entre a sarcopenia com indicadores clínicos, funcionais e de qualidade de vida em idosos atendidos no ambulatório de geriatria do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB).

2 PROBLEMA

Existe associação da sarcopenia com indicadores clínicos, funcionais e de qualidade de vida em pessoas idosas atendidas no ambulatório de Geriatria do HUIBB, hospital referência que atende diversos municípios do Estado do Pará?

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar a associação entre a sarcopenia com indicadores clínicos, funcionais e de qualidade de vida em pessoas idosas atendidas no ambulatório de geriatria do HUIBB.

3.2 Objetivos específicos

- Traçar o perfil epidemiológico e clínico da população;
- Avaliar prevalência de sarcopenia da população;
- Avaliar o nível de dependência dos participantes nas atividades de vida diária;
- Avaliar a incidência de quedas em 60 dias;
- Avaliar força muscular periférica;
- Avaliar desempenho físico funcional e qualidade de vida da população.

4 HIPÓTESES

Sendo a sarcopenia uma doença que se apresenta com outras comorbidades relacionados ao processo natural de envelhecimento, os autores testam a hipótese científica de que há associação entre a sarcopenia e indicadores clínicos, funcionais e de qualidade de vida apresentados pelos participantes da pesquisa.

5 JUSTIFICATIVA

A sarcopenia é uma condição de saúde considerada problema de saúde pública, por diversos fatores, como: pela progressiva dependência funcional, pela necessidade de cuidados contínuos à pessoa idosa sarcopênica, pelo aumento do risco de hospitalização, aumentando os desfechos clínicos negativos, como risco de quedas e suas consequências comuns como as fraturas e também pelo aumento da mortalidade, o que gera altos custos hospitalares para o sistema de saúde (Pereira, et al., 2022; Nunes et al., 2021).

Em um estudo recente que investigou os desfechos de pacientes internados com sarcopenia versus sem sarcopenia, identificaram que aqueles com diagnóstico de sarcopenia na admissão hospitalar, usando os critérios EWGSOP2, foram associados a uma pior qualidade de vida em comparação com aqueles sem sarcopenia, associados com uma maior taxa de readmissão em 3 meses e mortalidade (hospitalar e ambulatorial) em 3 meses (Ballesteros-Pomar et al., 2021).

Diante deste fato, nota-se a necessidade que a linha de cuidados, para a atenção integral à saúde das pessoas idosas na Rede de Atenção à Saúde (RAS), seja feita em setores primários e secundários, dentro da Atenção Básica e também em serviços especializados em nível ambulatorial (atuando com densidade tecnológica intermediária), com o intuito de não sobrecarregar a atenção terciária ou alta complexidade, que envolve alta tecnologia, altos custos e elevada especialização profissional (Brasil, 2018; Tournadre et al., 2019).

É importante destacar que essa condição de declínio muscular pode ser atenuada e prevenida por intervenções fisioterapêuticas, o treinamento de resistência supervisionado é recomendado para indivíduos com sarcopenia. Um programa de treinamento de resistência com duração maior ou igual a 8 semanas deve ser considerado uma estratégia preventiva altamente eficaz para retardar e mitigar os efeitos negativos da sarcopenia de início precoce e tardio em indivíduos com 65 anos ou mais de idade diagnosticados com distrofia pré-muscular, sarcopenia, pré-fragilidade ou fragilidade, minimizando a instalação da sarcopenia e seus desfechos adversos, ampliando a expectativa de vida e melhorando a qualidade de vida das pessoas idosas (Talar, et al., 2021; Pereira, et al., 2022).

Por conta disso, o presente estudo foi importante para avaliar a prevalência da sarcopenia e analisar os principais desfechos clínicos, funcionais e de qualidade de vida das pessoas idosas atendidas no ambulatório de Geriatria do HUIBB, visto ser um hospital referência que atende diversos municípios do Estado do Pará, atendendo um quantitativo substancial de pessoas idosas.

No sistema atual de saúde brasileiro, observa-se a deficitária identificação desta condição de saúde, caracterizando-se um desafio para gestores e profissionais da saúde. Nesta perspectiva, emerge a necessidade de reconhecer e identificar a sarcopenia de modo a minimizar a progressão do declínio muscular e reduzir eventos adversos, possibilitando a manutenção da qualidade de vida com garantia da autonomia (Scantbelruy, et al., 2023).

A realização desta dissertação contribuiu para criação de um ambulatório especializado em Fisioterapia em Gerontologia, referência na avaliação, triagem e assistência a população idosa com sarcopenia no HUIBB. Desta forma, o desenvolvimento deste projeto permitiu ampliar e qualificar, as ações de saúde no âmbito do HUIBB e à nível do Sistema Único de Saúde (SUS).

6 REFERENCIAL TEÓRICO

6.1 Envelhecimento populacional

O processo de evolução da população brasileira está relacionado com diversos fenômenos, dentre eles, pode-se ressaltar os baixos níveis de fecundidade que vem ocasionando um decréscimo na taxa de crescimento da população. Associado a isso, também ocorre um aumento da expectativa de vida, devido a melhores condições de saúde e saneamento básico, tornando assim maior o número de idosos no Brasil (Brivio et al., 2019).

Graças a essas condições, houve aumento significativo na expectativa de vida no Brasil, permitindo viver pelo menos até os 80 anos (no caso dos homens) e 85 anos (no caso das mulheres). O número de idosos com 80 anos ou mais deverá quadruplicar, com uma particularidade: nos países em desenvolvimento a quantidade de idosos aumentará mais de cinco vezes ao longo dos próximos 50 anos. Uma transformação demográfica dessa magnitude, especialmente nos países em desenvolvimento como o Brasil, terá consequências para cada aspecto da vida individual e comunitária, gerando uma mudança substancial no perfil demográfico do país, com implicações profundas em vários setores, incluindo saúde, previdência e economia. (Viana et al., 2019; Mendonça et al., 2021).

No Brasil, considerado um país de terceiro mundo, estudos populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), indicam que existem atualmente aproximadamente 30,2 milhões de idosos. A expectativa de vida é, em média, de 75,4 anos para os homens e 78,2 para as mulheres, sendo a faixa etária de maior crescimento a partir dos 80 anos, confirmando a tendência geral global (IBGE, 2018). Atualmente, 86,4% da população de idosos brasileiros são considerados ativos, não necessitando de cuidados pessoais sistemáticos. No entanto, os restantes 13,6% apresentam algum tipo de dependência, devido a doenças como Alzheimer e outros tipos de demência, além de tipos de dependências de natureza motora, visual, auditiva, entre outras (IBGE, 2018; Tully-Wilson et al., 2021).

Esse momento de significativa transformação, marcado pelo rápido envelhecimento da população e por profundas disparidades socioeconômicas e educacionais que se manifestam de maneira intensa durante a velhice. Geralmente, essas disparidades refletem desvantagens sociais acumuladas ao longo da vida, exercendo impactos diretos sobre o estado de saúde e a autonomia das pessoas idosas. A conscientização dessas desigualdades tem impulsionado o desenvolvimento de legislações que buscam integrar as necessidades específicas desse segmento populacional em políticas públicas e legislações intersetoriais (Pérez et al., 2022).

No Brasil, por exemplo, a Política Nacional do Idoso garante direitos sociais aos cidadãos com mais de 60 anos, enfatizando a importância de criar condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade. Essa política enfrenta um dos maiores desafios da atualidade brasileira ao buscar garantir que os idosos permaneçam ativos em uma sociedade que frequentemente associa a velhice à incapacidade e à inatividade (Brasil, 1994).

Além disso, a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa foi promulgada para recuperar, manter e promover a autonomia e a independência das pessoas idosas, destacando o envolvimento comunitário como fundamental para reduzir preconceitos relacionados à idade. Essas políticas públicas enfatizam a criação de um ambiente social propício ao envelhecimento ativo, com o objetivo de promover a qualidade de vida das pessoas idosas por meio do acesso universal aos serviços de saúde e da consideração dos determinantes sociais da saúde. Elas promovem uma concepção abrangente de saúde, que valoriza a autonomia e a independência, além de reconhecer o direito das pessoas idosas à identidade, à liberdade de locomoção e à busca por melhores condições de vida pessoal e coletiva (Barbabella et al., 2023).

O envelhecimento é conceituado como um processo dinâmico e progressivo, no qual há modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas, que determinam perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos que afetam sua capacidade funcional. Mesmo que esse declínio das funções seja normal e esperado, podem surgir várias patologias que comprometem a qualidade de vida do idoso e diminuem a expectativa de vida. Após os 70 anos, o tempo para processar informações aumenta, o que compromete a eficiência na realização de tarefas (Ferraz et al., 2021)

Uma das principais consequências desse envelhecimento populacional é a mudança no padrão de morbidade e mortalidade. Doenças crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas, tornam-se mais prevalentes entre os idosos. Isso coloca um ônus significativo sobre o sistema de saúde, que precisa se adaptar para atender às necessidades específicas desse grupo populacional e fornecer cuidados preventivos, diagnóstico precoce e tratamento adequado para essas condições de saúde (Viana et al., 2019).

O sistema nervoso na velhice sofre diversas alterações, gerando diminuição da estabilidade postural necessária para que o indivíduo mantenha o equilíbrio e reaja às perturbações externas. Além do mais, é observado a partir dos 60 anos uma lentidão na marcha, que reflete o início das deficiências multicêntricas e que geralmente são precursoras para quedas

e diminuição da independência funcional (Ferraz et al., 2021).

O envelhecimento é um processo heterogêneo e progressivo que acompanha a existência de todo ser vivo. No humano, esse processo não se ajusta em função de uma simples relação natural entre a biologia e a biografia. Contrariando tal posição reducionista, estudos indicam que o envelhecimento de cada ser humano, além de aspectos orgânicos, depende de fatores culturais, socioeconômicos, educacionais, laborais, entre outros, os quais são interdependentes e estabelecem vínculos com a história singular de cada pessoa (Massi et al. 2019).

A crescente proporção de idosos na população brasileira traz consigo desafios e oportunidades significativos. Por um lado, há uma maior demanda por serviços de saúde especializados, cuidados de longo prazo e políticas públicas que promovam o envelhecimento saudável e a qualidade de vida na terceira idade. Por outro lado, o aumento da expectativa de vida também pode representar uma oportunidade para aproveitar a experiência e o conhecimento acumulado pelos idosos, contribuindo para o desenvolvimento social e econômico do país (Viana et al., 2019).

Em decorrência desse envelhecimento populacional, é importante que se compreenda mais profundamente as necessidades e características dessa população idosa, a fim de promover um envelhecimento ativo e saudável que proporcione uma melhor qualidade de vida para esses indivíduos (Zhang et al., 2022).

6.2 Sarcopenia

A sarcopenia é reconhecida como um problema de saúde pública devido ao seu impacto significativo na qualidade de vida e na saúde geral da população idosa, pois está associada a uma série de consequências adversas, incluindo maior risco de quedas, incapacidade física, dependência funcional, morbidade e mortalidade. O que vem se agravando com o envelhecimento da população (Fielding, 2024).

A última diretriz Européia para sarcopenia do grupo EWGSOP2 define a sarcopenia como um distúrbio progressivo e generalizado do músculo esquelético. Com as novas recomendações do EWGSOP2 a baixa força muscular passou a ser o parâmetro primário e o diagnóstico é confirmado pela presença de baixa quantidade ou qualidade muscular. Enquanto que sua funcionalidade identifica a gravidade da patologia, a sarcopenia é classificada como grave quando se soma ao baixo desempenho físico funcional (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Sabe-se que a massa muscular e a força diminuem a uma taxa de 0,5–1% e 2–3% ao ano, respectivamente, após a idade de 50 anos. Estima-se um declínio gradual da massa e

força do músculo esquelético em torno de 2% ao ano a partir da sexta década de vida. (Woo; Rodis, 2019).

Verifica-se que 22% das pessoas idosas diagnosticadas com tal patologia também apresentam deficiências nas atividades instrumentais de vida diária, indicando uma correlação significativa entre sarcopenia e comprometimento funcional. Há um risco consideravelmente maior de desenvolver essas deficiências em comparação com os idosos não sarcopênicos. Além disso, observa-se que a hospitalização, as incapacidades e a mortalidade estão interrelacionadas e associadas de forma conjunta na predição da sarcopenia, destacando a complexidade e a gravidade das consequências desta condição para a saúde e o bem-estar das pessoas idosas (Nunes et al., 2021).

A sarcopenia é um processo multifatorial, entre os processos que contribuem para a perda de massa muscular relacionada à idade. Acredita-se que envolve vários processos fisiopatológicos, tais como desnervação, disfunção mitocondrial e alterações inflamatórias e hormonais, estresse oxidativo que podem levar a resultados adversos para a saúde, incluindo quedas, declínio funcional, fragilidade e mortalidade devido ao declínio da massa corporal magra (Pascual-Fernández et al., 2020).

Além disso, a sarcopenia pode está associada a fatores de risco variáveis. Entre eles, a falta de exercício é considerada o principal fator de risco; conforme indicado pelo declínio gradual agravado da fibra muscular e da força em pacientes com estilos de vida sedentários. Diminuições nas concentrações hormonais, incluindo hormônios de crescimento, sexuais e da tireoide, e fator de crescimento semelhante à insulina resultam na perda de massa e força muscular. Além disso, uma combinação de citocinas pró-inflamatórias, como fator de necrose tumoral alfa e interleucina-6, pode levar à perda muscular extrema (De Simone et al., 2024; Cho et al., 2022).

A diminuição de força e da potência no músculo pode gerar impacto na rotina diária das pessoas idosas, podendo assim influenciar na autonomia e bem-estar. As consequências afetam diretamente a funcionalidade e qualidade de vida de muitos idosos também com repercussões em aspectos sociais e econômicos além dos riscos à saúde (CAMPOS et al., 2020).

Esta doença é potencialmente grave para os idosos se não for prevenida, detectada e tratada adequadamente, pois conduz a um aumento significativo do risco de fragilidade, quedas, declínio funcional, incapacidade, perda de independência, perda de qualidade de vida e morte (De Simone et al., 2024).

Uma grande variedade de testes e ferramentas está disponível para a caracterização da sarcopenia na prática e na pesquisa. A seleção da ferramenta pode depender do paciente

(deficiência, mobilidade), acesso a recursos técnicos no ambiente de teste de saúde (comunidade, clínica, hospital ou centro de pesquisa) ou o objetivo do teste (monitoramento da progressão ou monitoramento da reabilitação e recuperação) (Yanaga, 2020).

Destaca-se a importância de identificar precocemente os fatores de risco para sarcopenia entre os idosos brasileiros, o que pode possibilitar intervenções precoces, como grupos de educação em saúde, oficinas de prevenção de quedas e grupos de socialização. Essas medidas têm o potencial de evitar o desenvolvimento da sarcopenia, bem como prevenir os desfechos negativos associados a essa condição na população idosa. Além disso, o estímulo das capacidades funcionais das pessoas idosas pode servir como um fator protetor contra a sarcopenia, destacando a importância de abordagens preventivas e de promoção da saúde nessa faixa etária (Nunes et al., 2021).

6.3 Quedas em idosos e suas consequências

As quedas na população idosa representam um dos principais motivos de internações no Brasil, representando um problema de saúde pública em ascensão. Aproximadamente 28% a 35% das pessoas ≥ 65 anos caem anualmente, progredindo ao percentual acima dos 40% em idade igual ou superior a 70 anos (Paiva et al., 2022).

Tal fato ocorre devido à consequências e repercussões desse evento, podendo acarretar em fraturas e traumatismos, além de influenciar na qualidade de vida, por sequelas psicossociais, promovendo sentimentos como medo, falta de confiança, fragilidade e muitas vezes, operando como o início da degeneração do quadro geral das pessoas idosas (Amorim et al., 2021).

A cada ano, aumentam o número de quedas e os gastos relacionados com o atendimento de idosos que sofreram quedas e apresentaram lesões, requerendo algum tipo de intervenção clínica ou sendo necessária até mesmo a hospitalização. O Brasil apresentou tendência de aumento da taxa de internações por quedas acidentais para todas as faixas etárias. O envelhecimento populacional prevê um aumento da morbimortalidade por quedas. A saúde pública deve enfatizar os programas de prevenção de quedas considerando o seu custo-efetividade (Stolt et al., 2020).

A problemática do aumento da ocorrência de quedas entre idosos pode gerar comprometimento na saúde do idoso e impacto negativo na qualidade de vida. Além do receio de novas quedas, o que pode resultar em quadros de dependência; isolamento social; perda progressiva da capacidade funcional e autonomia à reincidência de novo episódio de queda. Nesse contexto, as quedas impactam negativamente na qualidade de vida e levam ao declínio

da capacidade funcional, aumentam o número de internação e mortalidade. Além de elevar os custos com cuidados à saúde e a demanda por consumo de serviços especializados (Stolt et al., 2020).

Fatores extrínsecos (pisos molhados, iluminação espacial pobre e cama muito alta) e intrínsecos (alterações no ciclo do sono, febre, desidratação, uso de medicamentos) estão relacionados ao risco de quedas. Porém, tão numerosos quanto os déficits funcionais que levam a quedas são os impactos da queda na funcionalidade (Appeadu; Bordoni, 2024).

A ocorrência de fraturas é uma das complicações mais preocupantes deste evento. A natureza da queda, o impacto e a fisiologia óssea são todos fatores determinantes para a ocorrência ou não de fraturas e seu nível de gravidade em idosos. A possibilidade de fratura após a queda geralmente decorre da combinação entre densidade mineral óssea (DMO), geometria e microarquitetura óssea. A baixa DMO é listada como principal fator de risco para fraturas vertebrais (Ang; Low; How, 2020).

Por outro lado, fraturas de quadril estão grandemente associadas a quedas no sentido lateral do corpo, considerando a pequena quantidade de tecidos moles disponível para a redução do impacto do osso com a superfície. As fraturas de quadril ocorrem mais frequentemente dentro de casa, na qual o banheiro é o principal cômodo de risco. Fraturas de punho, mais identificadas em mulheres após o período de menopausa, estão associadas à tentativa de proteger o corpo de danos maiores em regiões nobres do corpo e estão associadas a uma queda no sentido anteroposterior (Appeadu; Bordoni, 2024).

Além das complicações físicas causadas pela queda, é possível citar repercussões no comportamento humano. O medo de cair novamente desencadeia impactos severos na qualidade de vida em pessoas idosos e se torna mais limitante para a própria funcionalidade que as próprias quedas. Este fato, muitas vezes, é um fator preditivo mais forte de queda que outras variáveis básicas, como idade, sexo, quedas anteriores e comorbidades (Schoene, 2019).

6.4 Independência funcional na velhice

A independência funcional é definida como a capacidade de viver independentemente na comunidade com alguma ou nenhuma ajuda de outros para realizar atividades de vida diária, ao passo que dependência é a incapacidade para desenvolver tarefas satisfatoriamente sem ajuda de outra pessoa ou equipamentos que lhe permitam adaptação. A avaliação da independência funcional contribui para instrumentar e operacionalizar as políticas de atenção à saúde do idoso (Sá; Santos, 2019).

A avaliação funcional, quando realizada de forma adequada, representa uma ferramenta para compreender a saúde e o bem-estar das pessoas idosas brasileiras. As incapacidades funcionais exercem uma influência significativa no efeito da multimorbidade, aumentando o risco de mortalidade. Desse modo, uma avaliação cuidadosa e abrangente da funcionalidade das pessoas idosas permite identificar as necessidades de saúde específicas e desenvolver intervenções eficazes que visem promover o envelhecimento saudável e a qualidade de vida desses pessoas (Gutierrez et al., 2020).

A capacidade funcional está relacionada com as atividades básicas, instrumentais e avançadas da vida diária e com a mobilidade do indivíduo. Envelhecer mantendo a integridade desses aspectos é um dos objetivos principais para manter uma qualidade de vida. A autonomia é a capacidade do indivíduo de tomar as próprias decisões e gerenciar a própria vida. Já a independência diz respeito à habilidade de realizar, sem auxílio de outras pessoas, as atividades do cotidiano (Fingerman et al, 2021).

Quando essa capacidade é comprometida, surge a dependência funcional, que pode ser causada por condições agudas ou crônicas que afetam a funcionalidade e o desempenho das atividades cotidianas. Assim, torna-se crucial compreender os conceitos de autonomia, dependência e independência funcional para proporcionar uma melhor qualidade de vida aos idosos, especialmente em um cenário de envelhecimento populacional contínuo e crescente (Zhang et al., 2022).

Essa perda de autonomia pode ter um impacto significativo na qualidade de vida do idoso, pois muitas vezes ele se vê incapaz de realizar atividades que antes eram simples e rotineiras. As condições que levam à dependência funcional podem ser diversas, incluindo doenças crônicas como diabetes, doenças cardíacas, doenças neurológicas como o Alzheimer, acidentes vasculares cerebrais (AVC) ou lesões traumáticas. Essas condições podem resultar em limitações físicas, cognitivas ou sensoriais que comprometem a capacidade do idoso de realizar suas atividades diárias de forma independente (Zhang et al., 2022).

A dependência funcional emergiu como uma métrica fundamental para orientar os cuidados de saúde na velhice, alinhada com as diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS) e com as políticas de saúde brasileiras. Isso se deve ao fato de que a dependência funcional aumenta significativamente as necessidades de cuidados, porém, nem sempre essas demandas são plenamente atendidas pela família ou pelos serviços de saúde, evidenciando lacunas na assistência ou mesmo uma falta de cuidado adequado. Como resultado, os hospitais frequentemente se tornam o ponto de entrada para usuários idosos mais dependentes, frágeis e com complexidades clínicas, destacando a necessidade de uma abordagem integrada para

atender às demandas de saúde dessa população (Gutierrez et al., 2020).

A manutenção da funcionalidade do indivíduo que envelhece é um grande desafio. O conceito de envelhecimento ativo pressupõe a independência funcional como seu principal marcador de saúde. Com o avançar da idade, o desempenho físico funcional, ou seja, a condição queo indivíduo possui de viver de maneira autônoma e se relacionar em seu meio, diminui conforme a idade aumenta, indicando uma queda na independência funcional (Zhang et al., 2022).

A capacidade de um idoso permanecer independente está intrinsecamente ligada a uma série de fatores que influenciam sua qualidade de vida e autonomia. Esses fatores incluem não apenas a constituição genética, mas também os hábitos e estilos de vida adotados ao longo dos anos, o ambiente em que vive, o contexto socioeconômico e cultural em que está inserido, além do investimento pessoal realizado ao longo da vida. Além disso, o cenário em que nasceu, seja em uma sociedade mais ou menos desenvolvida, e o contexto familiar, com diferentes níveis de poder econômico, também desempenham um papel fundamental na determinação da independência funcional do idoso (Zhang et al., 2022).

É importante ressaltar que a promoção da independência funcional não se limita apenas ao tratamento de condições de saúde específicas, mas também envolve a implementação de medidas preventivas, assistenciais e de reabilitação. Isso inclui ações que visam melhorar a funcionalidade física, cognitiva e social das pessoas idosas, reduzindo assim o risco de dependência e promovendo uma melhor qualidade de vida (Sá; Santos, 2019).

6.5 Qualidade de vida na velhice

A qualidade de vida, conforme definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), refere-se à percepção individual sobre sua posição na vida, considerando o contexto cultural, os sistemas de valores em que está inserido, bem como seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Este conceito ganha relevância crescente na sociedade contemporânea, especialmente diante do aumento da expectativa de vida e do envelhecimento da população. À medida que as pessoas vivem mais, a busca por uma vida com qualidade torna-se uma preocupação central, destacando a importância de discutir e promover condições que permitam às pessoas desfrutarem de uma vida plena, saudável e significativa em todas as fases do ciclo vital (Lopes et al., 2019).

A preocupação com a qualidade de vida ganhou importância em função do crescimento do número de idosos e do aumento da longevidade. O conceito de qualidade de vida

relaciona-se à autoestima e ao bem-estar pessoal e abrange uma grande gama de aspectos, tais como: capacidade funcional, nível socioeconômico, estado emocional, interação social, atividade intelectual, autocuidado, suporte familiar, estado de saúde, valores culturais, éticos e religiosidade, estilo de vida, satisfação com o emprego e/ou com as atividades da vida diária e com o ambiente em que se vive. Assim, o conceito de qualidade de vida é subjetivo e dependente do nível sociocultural, da independência funcional e das aspirações pessoais de cada indivíduo (Halaweh, 2020; Loayza; Valenzuela, 2021).

Uma compreensão mais abrangente da população idosa nos permite identificar não apenas as tendências demográficas, mas também aspectos como o nível de investimento pessoal das pessoas idosas em sua própria saúde e bem-estar. Conhecer os hábitos, estilos de vida e preferências das pessoas idosas em relação à sua saúde e qualidade de vida é fundamental para orientar políticas e programas de saúde que atendam às suas necessidades específicas (Zhang et al., 2022).

Nesse sentido, é necessário ir além, não apenas compreendendo as limitações dessa população, mas também suas necessidades específicas em termos de saúde e qualidade de vida. Os idosos enfrentam uma série de desafios relacionados à saúde física, mental e emocional, que podem impactar significativamente sua qualidade de vida e bem-estar geral. Portanto, deve-se realizar uma avaliação abrangente das condições de saúde e funcionamento das pessoas idosas, levando em consideração não apenas suas condições médicas, mas também fatores psicossociais, econômicos e ambientais que podem influenciar sua saúde e bem-estar (Cruz; Batista, 2021).

A percepção de qualidade de vida das pessoas idosas está intrinsecamente ligada à sua capacidade funcional, uma vez que a limitação funcional interfere diretamente em sua mobilidade, interação social e autonomia, afetando sua percepção global de bem-estar. Tem-se que idosos com maior autonomia e capacidade funcional tendem a relatar uma melhor qualidade de vida, enquanto aqueles com limitações funcionais enfrentam maior sofrimento psicológico e percebem sua qualidade de vida de forma menos satisfatória. Portanto, a preservação da capacidade funcional na velhice se destaca como um importante objetivo na promoção do bem-estar e da qualidade de vida dessa população, conseqüentemente, evidenciando a importância de intervenções e políticas de saúde voltadas para a manutenção da funcionalidade das pessoas idosas (Ferreira; Meireles; Ferreira, 2018).

Pessoas idosas isoladas socialmente apresentam um risco maior de doença ou de morte. Existe evidência de que as diferenças no envelhecimento podem ser atribuídas à causa genética, às causas ambientais e ao estilo de vida. Desta maneira, o envelhecimento ativo, que é

o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, tem aumentado a qualidade de vida dessas pessoas (Donovan; Blazer, 2020; Hansen et al., 2021).

Uma boa qualidade de sono é amplamente reconhecida como um elemento crucial para promover uma melhor qualidade de vida entre os idosos. Compreender que diversos componentes do estilo de vida podem influenciar diretamente a qualidade do sono é fundamental. Hábitos como uma dieta equilibrada, prática regular de exercícios físicos, gestão do estresse e ansiedade, bem como a criação de um ambiente propício ao sono, desempenham papéis significativos na promoção de padrões saudáveis de sono (Ferreira; Meireles; Ferreira, 2018).

Lopes et al. (2019), ao analisar a qualidade de vida das pessoas idosas, observou que os domínios psicológico e ambiental são os mais afetados, influenciando negativamente sua qualidade de vida. Os aspectos psicológicos, relacionados a sentimentos como pensamento, aprendizado, memória e autoestima, foram identificados como os mais comprometidos, possivelmente devido ao contexto urbano em que residem, em uma cidade de médio porte, o que pode estar associado a níveis elevados de estresse causados pela dependência de transporte público, burocracias e outras situações estressantes não comuns entre os idosos anteriormente. Em seguida, o domínio ambiental se destacou, com fatores como vulnerabilidade socioeconômica, dificuldades financeiras, condições de moradia e segurança, contribuindo para sua prevalência na avaliação da qualidade de vida das pessoas idosas. Verificou-se também que baixa renda e baixa escolaridade estão associadas a uma percepção negativa da qualidade de vida no domínio ambiental, destacando a importância de abordar essas questões para promover uma melhor qualidade de vida para os idosos.

Ademais, quanto maior o número de doenças, pior é a percepção da qualidade de vida entre os idosos. Este dado ressalta a importância da prevenção de doenças, especialmente as crônicas, uma vez que estas têm o potencial de incapacitar ou causar diversas complicações à saúde do idoso, comprometendo, conseqüentemente, sua qualidade de vida. Investir em medidas preventivas e estratégias de promoção da saúde ao longo da vida pode contribuir significativamente para a manutenção da saúde e bem-estar dessa população (Beaudart et al., 2023).

Avaliar a qualidade de vida na velhice implica na adoção de múltiplos critérios de natureza biológica, psicológica e sociocultural. Envelhecer bem significaria estar satisfeito com a vida atual e ter expectativas positivas em relação ao futuro. Assim, uma velhice satisfatória é largamente medida pela subjetividade, e referenciada ao sistema de valores que vigora num período. Deste modo, predomina o ponto de vista de que envelhecer

satisfatoriamente depende do delicado equilíbrio entre as limitações e as potencialidades do indivíduo que lhe possibilitará lidar, em diferentes graus de eficácia, com as perdas inevitáveis do envelhecimento (Ingrand et al., 2018).

Neste sentido, a qualidade de vida que as pessoas terão na velhice depende não só dos riscos e oportunidades que experimentarem durante a vida, mas também da maneira como as gerações posteriores irão oferecer ajuda e apoio mútuos, quando necessário. À medida que o indivíduo envelhece, sua qualidade de vida é fortemente determinada por sua habilidade de manter autonomia e independência (Loayza; Valenzuela, 2021).

É necessário que o ambiente ofereça condições favoráveis à sua adaptação, mesmo com as limitações proporcionadas pelo avanço da idade. Também são levadas em conta questões comportamentais referentes ao desempenho do indivíduo frente a diversas situações, característica está influenciada por seu desenvolvimento individual. Levando-se em consideração todos esses aspectos, cabe ao idoso avaliar sua própria qualidade de vida, bem estar, seus valores e expectativas em nível pessoal e social (Beaudart et al., 2023).

7 MÉTODOS

7.1 Aspectos éticos

Trata-se de um estudo que atende as normas de pesquisa com seres humanos descritas na Resolução nº466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) cujo início da coleta de dados ocorreu após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barreto sob parecer nº 5.600.662 (ANEXO 1), aceite do orientador e da coorientadora (APÊNDICE A e B), aceite da Instituição (APÊNDICE C) e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE D).

7.2 Desenho de estudo

Trata-se de um estudo do tipo estudo observacional, analítico, transversal.

7.3 Local e período de estudo

O estudo ocorreu entre maio de 2022 a setembro de 2023, no HUIBB, localizado na cidade de Belém/Pará. Este Hospital faz parte do complexo hospitalar da UFPA - unidade destinada à assistência, ensino e pesquisa que atende pacientes oriundos do SUS.

7.4 Cálculo amostral

O cálculo amostral do estudo foi feito para um teste de proporção de Wald determinando como a prevalência nula $< 10\%$ das pessoas idosas com sarcopenia, e alternativa $> 20\%$, alcançando um N de 126 participantes.

7.5 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos pessoas idosas acompanhadas no ambulatório de geriatria do HUIBB, de ambos os sexos com idade a partir de 60 anos; após assinatura do TCLE. Foram excluídos do estudo aqueles com alterações cognitivas (pontuações inferiores aos pontos de corte do MEEM sugestivos de déficit cognitivo (Brucki et al., 2003); exacerbações do sistema locomotor, restritos à cadeira de rodas ou com doenças neurológicas que prejudicaram a realização dos procedimentos de avaliação estipulados na pesquisa; e com doenças metabólicas e cardiovasculares descompensadas, bem como os participantes que não concluíram todas as avaliações propostas no estudo.

7.6 Procedimentos e materiais

1ª etapa: os participantes foram esclarecidos em relação aos procedimentos, incluindo os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa. Os concordantes deram anuência por meio da assinatura do TCLE.

2ª etapa: em seguida foram conduzidos para uma sala nas dependências do HUIBB e submetidos ao Protocolo de Avaliação (APÊNDICE E) que auxiliou no processo de estabelecimento do perfil clínico e condição de saúde destes.

3ª etapa: posteriormente foi investigado risco para sarcopenia, sendo aplicado primeiramente o questionário SARC Calf (ANEXO 2) e por conseguinte foi avaliado a força de preensão manual, bem como a avaliação da performance física através da *Short Physical Performance Battery* (SPPB) (ANEXO 3). No momento da abordagem foi acordado entre pesquisadores e participantes, o agendamento de outro dia para a avaliação da Bioimpedância Elétrica (BIA) e dadas orientações necessárias para o exame.

4ª etapa: Foi também realizado a avaliação de outros indicadores funcionais através: da escala de Barthel modificada (ANEXO 4), avaliação da força isométrica do músculo Quadríceps e aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) (ANEXO 5). Foi também aplicado o questionário 12- item Short-Form Health Survey (SF-12) (ANEXO 6) para avaliou qualidade de vida.

6ª etapa: Após a finalização da coleta de dados foi realizado a análise estatística do estudo.

7.7 Instrumentos de avaliação

7.7.1 Rastreamento da Sarcopenia

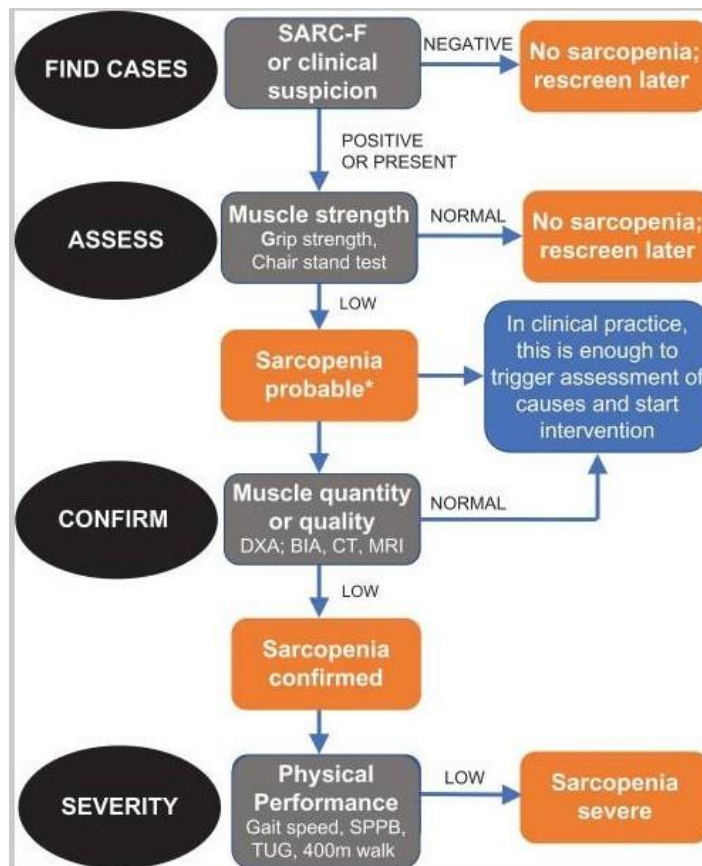
O SARC-Calf foi proposto por dois especialistas em composição corporal norte-americanos, em 2013. Trata-se de um questionário com cinco perguntas objetivas que visa identificar pessoas com risco aumentado para Sarcopenia, mas não de diagnosticar. A fim de obter melhores resultados, Barbosa-Silva et al., 2016 propuseram incorporar ao questionário original a medida da circunferência da panturrilha (CP), com o objetivo de proporcionar uma avaliação mais criteriosa da função muscular e perda de massa magra. A adição da CP no SARC-F mostrou ser mais eficiente principalmente com relação à alta sensibilidade e boa

especificidade deste instrumento para idosos, sendo considerado um instrumento mais aconselhável para o rastreio. O ponto de corte para rastreio da sarcopenia foi de < 33 cm para mulheres e <34 cm para homens (Barbosa-Silva et al., 2016).

7.7.2 Avaliação da Sarcopenia

Foi utilizado o algoritmo do Grupo EWGSOP2 para avaliar a sarcopenia (Figura 1). No primeiro momento, foi mensurada a força muscular pela força de preensão manual para identificar provável sarcopenia. O diagnóstico foi confirmado pelo exame de Bioimpedância Elétrica. A *Short Physical Performance Battery* (SPPB) foi utilizada para avaliação do desempenho físico funcional que indicou a severidade da sarcopenia.

Figura 1. Algoritmo EWGSOP2 para encontrar casos, fazer um diagnóstico e quantificar a gravidade na prática.



Fonte: Sarcopenia: Consenso Europeu Revisado sobre definição e diagnóstico (Cruz-Jentoft et al., 2019).

7.7.2.1 Dinamometria de Preensão Manual

A avaliação de força de preensão manual foi realizada por meio do aparelho Dinamômetro Hidráulico de Mão - Saehan modelo SH5001 (Osasco, SP, Brasil) em que a

medida foi expressa em kg/f (quilograma- força), previamente calibrado, seguindo os procedimentos adotados pela American Society of Hand Therapists (Gerald et al., 2008). As medidas foram obtidas em condições padronizadas, sendo assim, os participantes foram instruídos a sentar-se em uma cadeira com os pés apoiados no chão, com o membro superior dominante em 90 graus de flexão sem apoio e o antebraço em uma posição neutra. Já o outro membro superior estava na coxa ipsilateral. A posição de alça II foi utilizada como forma padrão para início da manobra. O voluntário foi instruído a realizar o movimento de preensão manual máxima depois de acoplado ao dinamômetro com sustentação de 3 a 5 segundos, obtendo três medidas reprodutíveis, com um minuto de descanso entre as tentativas. A maior medida das três tentativas foi considerada para a análise. Os pontos de corte de acordo com EWGSOP2 para baixa força de preensão foi de <27 kg para homens e <16 kg para mulheres.

7.7.2.2 Bioimpedância Elétrica (BIA)

A avaliação de BIA foi realizada por meio do aparelho de Bioimpedância Tetrapolar Biodynamic 450. Este aparelho é um analisador clínico da composição e hidratação corporal que fornece: massa gorda (em % e kg); massa magra (em % e kg); massa celular corporal; massa extracelular; Índice de Massa Corporal (IMC); água corporal total (litros e %); água corporal total na massa magra (em %); água corporal total no peso corporal; água intracelular; água extracelular; Taxa Metabólica Basal. A análise da BIA avalia parâmetros bioelétricos: resistência (R); reatância (Xc); impedância e ângulo de fase (AF).

Uma vez que as estimativas de massa muscular diferem quando diferentes marcas de instrumentos e populações de referência são utilizadas, é aconselhável o uso de medidas padronizadas. Então, para a definição da Massa Muscular Esquelética apendicular (MMEA) foi utilizada a equação de Janssen, 2004.

$$MMEA = [(Estatura (cm))^2 / Resistência * 0,401] + (sexo * 3,825) + (idade * -0,071) + 5,102$$

Onde: MMEA= Massa Muscular Esquelética apendicular (kg); Sexo: homem = 1, mulher = 0; Idade em anos completos. Resistência: obtida pela BIA.

De acordo com o EWGSOP2 o ponto de corte de sarcopenia para baixa quantidade de massa muscular esquelética corporal total é <20 kg para homens e <15 kg para mulheres (Studenski et al., 2014).

O avaliado foi orientado a deitar em decúbito dorsal na maca, numa posição confortável,

sem calçados, meias, relógio, pulseiras ou afins na mão direita, com as pernas bem afastadas, as mãos abertas e apoiadas na maca. Dois eletrodos foram colocados no pé direito: o eletrodo distal na base do dedo médio e o eletrodo proximal um pouco acima da linha da articulação do tornozelo, entre os maléolos medial e lateral; e dois eletrodos na mão direita: o eletrodo distal na base do dedo médio e o eletrodo proximal um pouco acima da linha da articulação do punho, coincidindo com o processo estilóide.

7.7.2.3 *Short Physical Performance Battery (SPPB)*

Para avaliação do desempenho físico funcional foi aplicada a *Short Physical Performance Battery (SPPB)*. A bateria de testes proposta por Guralnik é uma ferramenta que avalia a capacidade física, priorizando provas de função de membros inferiores (MMII), como o equilíbrio, a marcha e a força, além de refletir o planejamento motor e as estratégias cognitivas correspondentes. A SPPB se constitui de uma bateria com três pequenos testes: o primeiro avalia o equilíbrio estático em três posições (pés unidos, semi-tandem e tandem) por 10 segundos cada; o segundo avalia a velocidade da marcha, o qual se cronometra o tempo gasto para percorrer quatro metros em ritmo normal; o terceiro avalia a força de MMII, o qual se cronometra o tempo gasto para levantar-se de uma cadeira por cinco vezes consecutivas sem o auxílio das mãos, o mais rápido possível, como forma de avaliar indiretamente a força muscular dos MMII. Nos três testes, foi dada uma pontuação diferenciada de 0 a 4, de acordo com o tempo realizado em cada tarefa. Na impossibilidade da execução de quaisquer das etapas, a pontuação dada foi zero, seguida de uma das justificativas apresentadas. O escore variou numa escala de 0-12, conforme Nakano (2010). O ponto de corte utilizado foi ≤ 8 pontos para pessoas com baixo desempenho físico funcional. Para classificar a gravidade da sarcopenia, foram considerados os seguintes critérios: baixa força muscular, baixa quantidade de massa muscular e baixo desempenho físico. Se todos atendidos, a sarcopenia foi considerada grave (Cruz-Jentoft et al., 2019).

7.7.3 Escala de Barthel modificada

Para avaliação do nível de independência para ABVD, foi aplicada a escala de Barthel modificada, atividades como: comer, higiene pessoal, uso dos sanitários, tomar banho, vestir e despir, controle de esfínteres, deambular, transferência da cadeira para a cama, subir e descer escadas. O Índice tem validação para o Brasil (Minosso et al., 2010) e em que cada um dos 10 itens, contém 5 graus de dependência (“incapaz de realizar a tarefa”, pontuado com 0; “requer ajuda substancial”, pontuado de 1, 2 ou 3; “requer moderada ajuda”, pontuado de 3, 5 ou 8;

“requer mínima ajuda”, pontuado de 4, 8 ou 12; “totalmente independente”, pontuada de 0, 5, 10 ou 15). Foi considerado o escore total, que variou de 0-100, com os pontos de corte classificados: 90-100 Independente; 60-90 Ligeiramente dependente; 40-55 Moderadamente dependente; 20-35 Severamente dependente; <20 Totalmente dependente.

7.7.4 Avaliação da força do Músculo Quadríceps

A avaliação da força isométrica do quadríceps foi realizada por meio do dinamômetro digital E-lastic®, o qual foi criado pela E-sport que consiste em um medidor de força portátil capaz de armazenar o desempenho dos participantes e registrar as informações em um aplicativo de celular. O participante foi posicionado sentado em uma cadeira, apoiada na parede, com os joelhos fletidos a 90° (graus), com os braços cruzados e apoiados nos ombros contralaterais. O dinamômetro estava localizado atrás do indivíduo, fixado sobre um suporte de ferro na parede e sobre uma faixa rígida, fixada com velcro, no tornozelo do membro dominante do indivíduo. O avaliador solicitou a contração isométrica máxima e coletou o resultado demarcado, em Kg/f. Foram realizadas 3 medidas reprodutíveis de força, e utilizada a maior medida.

7.7.5 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)

Foi utilizado o IPAQ para avaliação do nível de atividade física. Esse questionário foi adaptado para idosos e validado no Brasil por Benedetti, 2004; Benedetti, 2007, consta com cinco seções a respeito da atividade física nos domínios: atividade física no trabalho: incluem atividade física no trabalho: incluem atividades físicas vigorosas e moderadas no trabalho remunerado ou voluntário; atividade física como meio de transporte: incluem atividades que o indivíduo realiza para se deslocar de um lugar para o outro, seja em meio de transporte, de bicicleta ou a pé; atividade física em casa, como tarefa doméstica e atenção à família: inclui atividades domésticas moderadas e vigorosas, como jardinagem, limpar a casa, lavar roupa, carregar crianças; atividade física como recreação, esporte, exercício e lazer: incluem atividades moderadas e vigorosas de recreação, exercício e lazer; tempo que permanece sentado em cada dia da semana, seja em casa, no trabalho, lendo, assistindo televisão, no ônibus. Foram verificados quantos dias e tempo em minutos para cada questão da referida seção. Para a classificação foi utilizado o algoritmo composto pelo somatório de MET (medida de equivalente metabólico)/semana. Onde classificado como: baixo nível de atividade física; nenhum critério foi alcançado, moderado nível de atividade física; praticou atividades vigorosas por mais de 3

dias durante pelo menos 20 minutos ao dia ou o total de dias de atividade é maior que 5 e atividade física é maior que 600 MET, e alto nível de atividade física; praticou atividades vigorosas por mais de 3 dias e o total de atividade física é maior que 1500 MET ou o total de dias de atividade física é maior que 7 e o total de atividade física é maior que 3000 MET.

7.7.6 12- Item Short-Form Health Survey (SF-12)

Para avaliar a qualidade de vida foi utilizado o questionário SF- 12. As propriedades psicométricas do SF-12 foram evidenciadas (Fagundes et.al., 2013) demonstrando níveis satisfatórios de sensibilidade, confiabilidade e validade de constructo, configurando este instrumento como uma boa ferramenta para se avaliar o nível de qualidade de vida. Esse questionário foi criado (Ware et al., 1995) como uma alternativa de mais rápida aplicação ao instrumento 36-Item Health Survey (SF-36). Composto por doze itens derivados do SF-36, o SF-12 avalia oito diferentes dimensões de influência sobre a qualidade de vida, considerando a percepção do indivíduo em relação aos aspectos de sua saúde nas quatro últimas semanas. Cada item possui um grupo de respostas distribuídas em uma escala graduada, sendo avaliadas as seguintes dimensões: função física, aspecto físico, dor, saúde geral, vitalidade, função social, aspecto emocional e saúde mental. Através de um algoritmo próprio do instrumento, dois escores foram mensurados: o físico (*Physical Component Summary* ou PCS) e o mental (*Mental Component Summary* ou MCS). Em ambos, a pontuação varia em uma escala de zero a cem, sendo os maiores escores associados a melhores níveis de qualidade de vida.

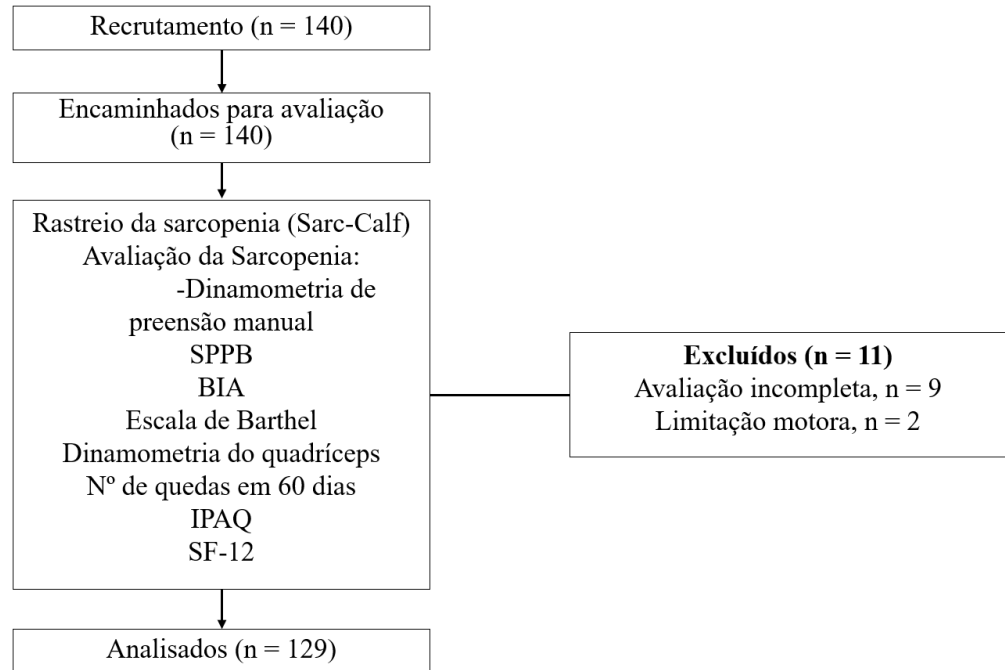
7.8 Análise estatística

Os dados foram armazenados no software Excel 2013™ (Microsoft Corporation, Redmond, USA) e analisados no software STATA 18.0 ®. Os dados contínuos foram apresentados em média e desvio padrão ou mediana e percentis 25, 75. Os dados categóricos foram apresentados em frequência absoluta e porcentagem. Para teste de normalidade de dados foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. Para comparações múltiplas foi utilizado o Teste de Kruskal-Wallis e o Teste Binomial para variáveis binomiais. O teste estatístico aplicado para a análise de correlação foi o teste de Spearman e feita matriz de correlação e modelo de regressão linear das variáveis com a sarcopenia. Foi adotado nível $p < 0.05$ para rejeição da hipótese nula.

8 RESULTADOS

Na figura 2 foi apresentado o fluxograma do estudo. Foram recrutados 140 pessoas idosas e ao final analisados 129 participantes.

Figura 2 - Fluxograma do processo metodológico do presente estudo.



Fonte: Próprios autores (2024). HUIBB: Hospital Universitário João de Barros Barreto; SARC-Calf: triagem sarcopenia; SPPB: Short Physical Performance Battery; BIA: Bioimpedância Elétrica; IPAQ: Questionário Internacional de Atividade Física; SF-12: questionário 12- item Short-Form Health Survey.

A Tabela 1 consta as características antropométricas, clínico-epidemiológicas, presença e quedas nos últimos 2 meses e estilo de vida dos participantes da pesquisa. A idade média foi de 75,4 anos com desvio padrão de 7,6 anos. Sendo a maior parte constituída por pessoas do sexo feminino (73%), casadas (39,5%), provenientes da capital (80,6%). Em relação ao tempo de educação, a maior proporção relatou tempo de estudo entre 1 a 4 anos (60,5%).

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos participantes da pesquisa.

Variáveis	N = 129	p-valor
Idade (anos)^b	75.4 ±7.6	0.14
Sexo^c		0.00*
<i>Masculino</i>	34 (26)	
<i>Feminino</i>	95 (73)	
Procedência ^c		
<i>Capital</i>	104 (80.6)	< 0.00*

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos participantes da pesquisa.

Variáveis	N = 129	p-valor
<i>Metropolitana</i>	10 (7.8)	
<i>Interior</i>	15 (11.6)	
Escolaridade (anos) ^c		< 0.01*
0	11 (8.5)	
1 – 4	78 (60.5)	
5 – 8	35 (27.1)	
≥ 9	5(3.9)	
Registro Civil ^c		< 0.01*
<i>Solteiro (a)</i>	38 (29.5)	
<i>Casado (a)</i>	51 (39.5)	
<i>Viúvo (a)</i>	26 (20.2)	
<i>Divorciado (a)</i>	14 (10.9)	
Etilismo ^c	40 (31)	
Tabagismo ^c	52 (40.3)	
<i>Tempo etilismo (anos) ^a</i>	20 (10-30)	
<i>Tempo tabagismo (anos)</i>	20 (10-32)	
Autopercepção de saúde ^c		
<i>Muito ruim</i>	3 (2.3)	
<i>Ruim</i>	16 (12.5)	
<i>Regular</i>	73 (57)	
<i>Boa</i>	33 (25.8)	
<i>Muito boa</i>	3 (2.3)	

Fonte: Pesquisa de Campo (2024). Teste binomial. Teste Kruskal-Wallis; *p<0.05; ^a: média±desvio padrão; ^b: mediana (percentis 25, 75); ^c: n (%). IMC: Índice de Massa Corpórea; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; DM: Diabetes Mellitos.

A tabela 2 mostra as características clínicas dos participantes do estudo. No que tange as características antropométricas, foram constatadas: circunferência da panturrilha direita e esquerda a mediana 32,5 e 32 cm respectivamente; o IMC com média 26,4 Kg/m, sendo a maior parte eutróficos (38%) e pré-obesos (29,5%). Com relação as comorbidades, as principais apresentadas foram HAS (70,5%), afecções osteomioarticulares (48,8%) e DM (31,8%). Quanto a presença de quedas, 36,4%, sendo a mediana de 1 queda.

Tabela 2 – Características clínicas dos participantes da pesquisa.

Variáveis	N = 129	p-Valor
IMC (Kg/m²) ^b	26.4±5.54	
Peso (kg)	60 (49-68)	
Altura (m)	1.51 ± 0.08	
<i>Baixo peso</i>	9 (7)	

<i>Eutrofia</i>	49 (38)	
<i>Pré-obesidade</i>	38 (29.5)	
<i>Obesidade grau I</i>	23 (17.8)	0.69
<i>Obesidade grau II</i>	9 (7)	
<i>Obesidade extrema</i>	1 (0.8)	
Circunferência da panturrilha direita (cm)^a	32.5 (30-34.5)	
Circunferência da panturrilha esquerda (cm)^a	32 (30-34.6)	
Nº de comorbidades		
<i>0-2</i>	72 (55.8)	
<i>>2</i>	57 (44.2)	
Comorbidades^c		
<i>HAS</i>	91 (70.5)	0.00
<i>DM</i>	41 (31.8)	
<i>Dislipidemia</i>	6 (4.7)	
<i>Pneumopatia</i>	15 (11.6)	
<i>Cardiopatia</i>	21 (16.3)	
<i>Afecções oculares</i>	30 (23.3)	
<i>Vestibulopatias</i>	10 (7.8)	
<i>Afecções osteomioarticulares</i>	63 (48.8)	
<i>Afecções neurológicas</i>	21 (16.3)	
<i>Afecções cognitivas</i>	6 (4.7)	
Presença de Quedas (em 2 meses)^c	47 (36.4)	
<i>Nº de quedas^a</i>	1 (1-2)	

Fonte: Pesquisa de campo (2024). Teste binomial. Teste de Kruskal-Wallis; $p < 0.05$; ^a: média \pm desvio padrão; ^b: mediana (percentis 25, 75); ^c: n (%). IMC: Índice de Massa Corpórea; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; DM: Diabetes Mellitos.

Na tabela 3 observa-se a avaliação da sarcopenia. Primeiramente, vemos os dados do SARC-Calf, utilizado para o rastreamento, sendo 57% sugestivo para sarcopenia. Ademais, observa-se os dados da força de preensão manual com mediana de 18 kg/f. Além disso, nota-se os dados da bioimpedância e a classificação da sarcopenia a partir da massa muscular esquelética apendicular (MMEA) e da sua gravidade, 27,9% da população foi classificada com sarcopenia e 52,8% com sarcopenia grave.

Tabela 3 – Avaliação da sarcopenia. Dados de triagem do risco de sarcopenia, força de preensão manual, bioimpedância elétrica, classificação da sarcopenia e sua gravidade.

Variáveis	N = 129	p-Valor
Sarc-calf pts	11 (5-15)	<0.00*
<i>Sem sinais para sarcopenia (<11)</i>	55 (42.6)	
<i>Sugestivo de Sarcopenia (≥ 11)</i>	74 (57)	
Força de Preensão manual (MD) kg/f^a	18 (14-22)	
Bioimpedância		
<i>Ângulo de fase^a</i>	5.5 (4.8-6.10)	
<i>MCC(kg)</i>	15.5 (13-18.6)	

<i>MEC(kg)</i>	26.1 (24.1-28.2)	
<i>Massa Magra (kg)</i>	35.7 (30.9-42.3)	
<i>Massa gorda (kg)^b</i>	23.3 ±7.26	0.07
<i>ME/MCC</i>	1.32 (1.21-1.42)	
<i>Taxa metabólica basal (cals)</i>	1114 (995-1306)	
<i>Água intracelular (l)</i>	13.6 (12.1-15.7)	
<i>Água extracelular (l)</i>	14.2 (13.2-16.3)	
<i>Água corporal total (l)</i>	27.1 (24.6-30.7)	
<i>ACT/massa magra (l/kg)</i>	75.6 (73-77.6)	
<i>ACT/Peso total</i>	46.4 (42.5-49.6)	
MMEA (Kg)	18.3 (16.1-20.5)	
<i>MMEA (Kg): Homens</i>	18.2 ± 3.53	
<i>MMEA (Kg): Mulheres</i>	17.9 (16.4-20.7)	
SPPB pts^a	9 (6-10)	<0.00*
<i>Incapacidade/ desempenho ruim^c</i>	13 (10)	
<i>Baixo desempenho^c</i>	30 (23.2)	
<i>Moderado desempenho^c</i>	47 (36.4)	
<i>Bom desempenho^c</i>	39 (30.2)	
Classificação da Sarcopenia (MMEA)^c		
<i>Sem sarcopenia</i>	94 (72.8)	
<i>Com sarcopenia</i>	35 (27.1)	
<i>Homens</i>	23 (65.7)	
<i>Mulheres</i>	12 (34.2)	
Gravidade da sarcopenia^c		
<i>- Não grave</i>	17 (48.6)	
<i>- Grave</i>	18 (51.4)	

Fonte: Pesquisa de Campo (2024). Abreviações: MCC: massa celular corporal; MEC: massa extracelular; ACT: água corporal total; MD: mão dominante; SPPB: Short Physical Performance Battery; MMEA (massa muscular esquelética apendicular); ^a: mediana (percentis 25, 75); ^b: média± desvio padrão; ^c: n (%); Teste Binomial. Teste de Kruskal-Wallis. Utilizou-se como nível de significância $p \leq 0.05$.

Na tabela 4 observa-se os dados dos indicadores funcionais e da qualidade de vida. Nota-se os dados da escala de Barthel, classificando o nível de independência para ABVD, com sua maioria 58,9% dos participantes com independência total. Ademais, vemos os valores da força do quadríceps, com 14 kg/f. A classificação do nível de atividade física pelo IPAQ, com a maioria dos participantes (38,8%) com baixo nível de atividade física. Por fim, a avaliação da qualidade de vida pelo SF-12, mostrando dados do componente físico e mental.

Tabela 4 – Dados dos indicadores funcionais e de qualidade de vida.

Variáveis	N = 129	p-Valor
Escala de Barthel Modificada pts^c	1 (1-2)	
<i>Totalmente independente</i>	76 (58.9)	
<i>Dependência leve</i>	42 (32.6)	
<i>Dependência moderada</i>	8 (6.2)	

<i>Dependência severa</i>	3 (2.3)	
<i>Dependência total</i>	0 (0)	
Força do Quadríceps (dominante) kg/f^b	14 ± 5.56	0.69
IPAQ classificação pts^c		
<i>Baixo nível de atividade física</i>	50 (38.8)	
<i>Moderado nível de atividade física</i>	47 (36.4)	
<i>Alto nível de atividade física</i>	32 (24.8)	
IPAQ MET total	1080 (282-2914)	
Tempo sentado/dia (min)	300 (180-405)	
Tempo sentado/semana (min)	1680 (840-2520)	
SF-12 pts^a		
<i>Componente físico</i>	37.7 (31.1- 48.8)	0.00
<i>Componente mental</i>	48.2 (39-55.9)	

Fonte: Pesquisa de campo (2024). Abreviações: IPAQ: Questionário Internacional de atividade física; MET: medida de equivalente metabólico. SF-12: Short-form health survey. ^a: mediana (percentis 25, 75); ^b: média± desvio padrão; ^c: n (%); Teste Binomial. Teste de Kruskal-Wallis. Utilizou-se como nível de significância $p \leq 0.05$.

Foi realizado modelo de regressão linear, mostrado na tabela 5, tomando como variável dependente a MMEA e sua associação com indicadores funcionais, de qualidade de vida e aspectos clínicos. O modelo obtido teve como R^2 ajustado 0,42 com associação das variáveis independentes circunferência da panturrilha direita, idade, Sarc-calf, força de preensão manual da mão dominante, força de quadríceps, IPAQ com medida de equivalente metabólico (MET), tempo sentado no dia, SF-12 componente físico e o número de quedas nos últimos dois meses.

Tabela 5- Modelo de regressão linear como variável dependente a massa muscular esquelética apendicular (MMEA) e variáveis independentes os indicadores funcionais e de qualidade de vida. R^2 : 0.46; R^2 Ajustado: 0.42.

Variáveis	Coeficientes	IC a 95%		P valor
		Lim. Inferior	Superior	
CP direita	0.53	0.36	0.71	<.00
Idade	-0.07	-0.14	-0.01	0.02
SARC-Calf	0.19	0.07	0.32	0.00
FPM MD (kg/f)	0.08	0.03	0.14	0.00
Força de quadríceps	0.07	-0.02	0.16	0.14
IPAQ MET total	-1.09	-2.26	7.38	0.06
Tempo sentado dia (minutos)	-0.00	-0.00	3.72	0.08

Tabela 5- Modelo de regressão linear como variável dependente a massa muscular esquelética apendicular (MMEA) e variáveis independentes os indicadores funcionais e de qualidade de vida. R²: 0.46; R² Ajustado: 0.42.

Variáveis	Coeficientes	IC a 95%		P valor
		Lim. Inferior	Superior	
SF-12 (componente físico)	0.05	0.00	0.10	0.02
Número de quedas? (60 dias)	-0.20	-0.68	0.27	0.39

Fonte: Pesquisa de Campo (2024). Abreviações: CP: circunferência de panturrilha; MD: mão dominante; IPAQ: Questionário Internacional de atividade física; SF-12: Short-form health survey. Teste de Spearman. Utilizou-se como nível de significância $p \leq 0.05$.

Realizado modelo de regressão linear, mostrado na tabela 6, tomando como variável dependente a classificação da sarcopenia pela MMEA e sua associação com indicadores da BIA: a resistência, a água corporal total na massa magra, a massa magra e a taxa metabólica basal. O modelo teve como R² ajustado 0,49.

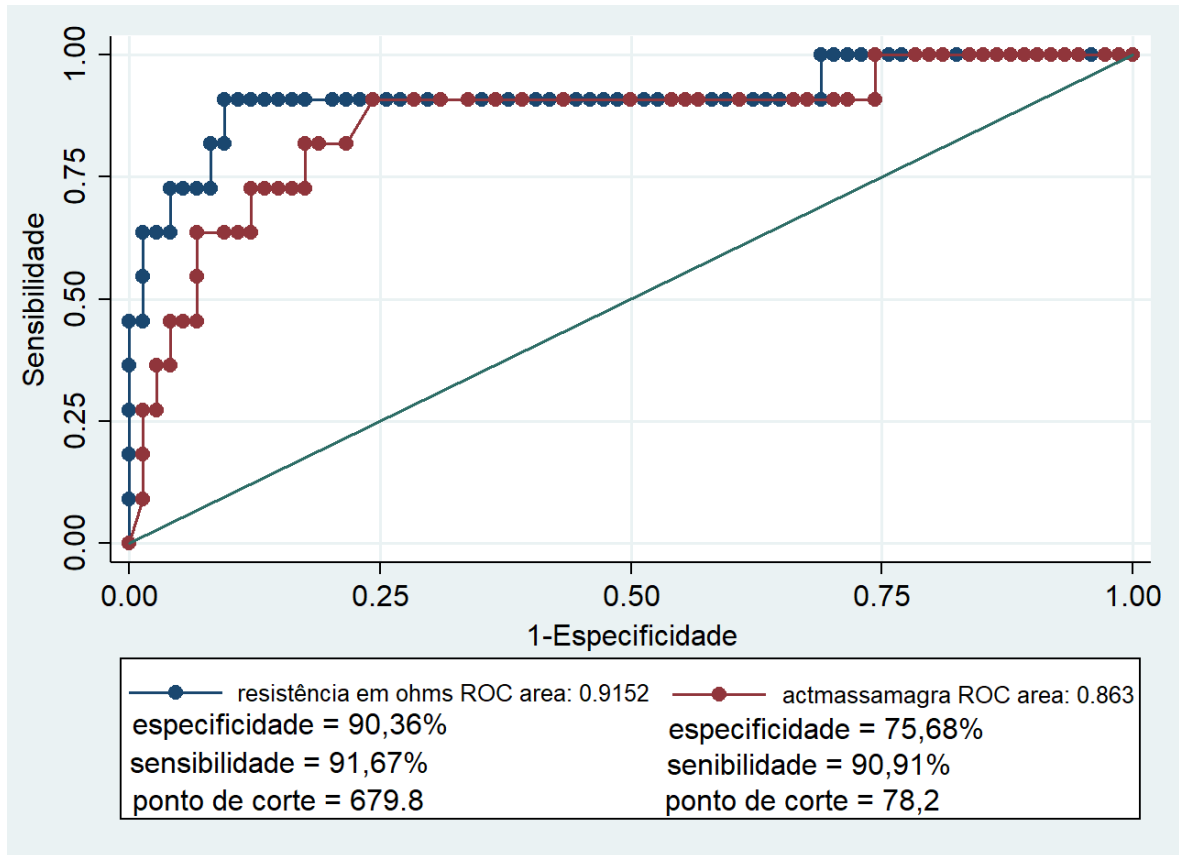
Tabela 6- Modelo de regressão linear como variável dependente a classificação da sarcopenia pela massa muscular esquelética apendicular (MMEA) para o sexo masculino e variáveis independentes resistência em ohms, água corporal total na massa magra (%); massa magra (kg) e taxa metabólica basal. R²: 0.51; R² Ajustado: 0.49.

Variáveis	Coeficientes	IC a 95%		P valor
		Lim. Inferior	Superior	
Resistência (ohms)	0.00	0.00	0.00	< 0.00
ACT/massa magra	0.03	0.01	0.06	< 0.00
Massa magra	-0.01	-0.02	-0.00	< 0.00
Taxa metabólica basal	0.00	0.00	0.00	< 0.00

Fonte: Pesquisa de Campo (2024). Abreviações: ACT: água corporal total. Teste de Spearman. Utilizou-se como nível de significância $p \leq 0.05$.

Na figura 3, foi feita a curva ROC para análise da sensibilidade e especificidade dos resultados do modelo de regressão para o sexo masculino. Encontrou-se para a variável Resistência corporal, uma sensibilidade de 91,67% e especificidade de 90,36%, com ponto de corte de 679,8 para sarcopenia. Para a variável água corporal total na massa magra, teve uma sensibilidade de 90,91% e especificidade de 75,78%, com ponto de corte de 78,2 para sarcopenia.

Figura 3- Gráfico de sensibilidade e especificidade das variáveis resistência corporal em ohms e Água corporal Total na massa magra para o sexo masculino.



Fonte: Pesquisa de campo (2024).

A tabela 7 mostra o modelo de regressão linear feita com a classificação da sarcopenia para o sexo feminino, como variável dependente e sua associação com as variáveis independentes, variáveis da BIA: água intracelular e a água corporal total no peso corporal, tendo como R² ajustado de 0,60.

Tabela 7- Modelo de regressão linear como variável dependente a classificação da sarcopenia pela massa muscular esquelética apendicular (MMEA) para o sexo feminino e variáveis independentes água intracelular (L) e a água corporal total no peso corporal (%). R²: 0.63; R² Ajustado: 0.60.

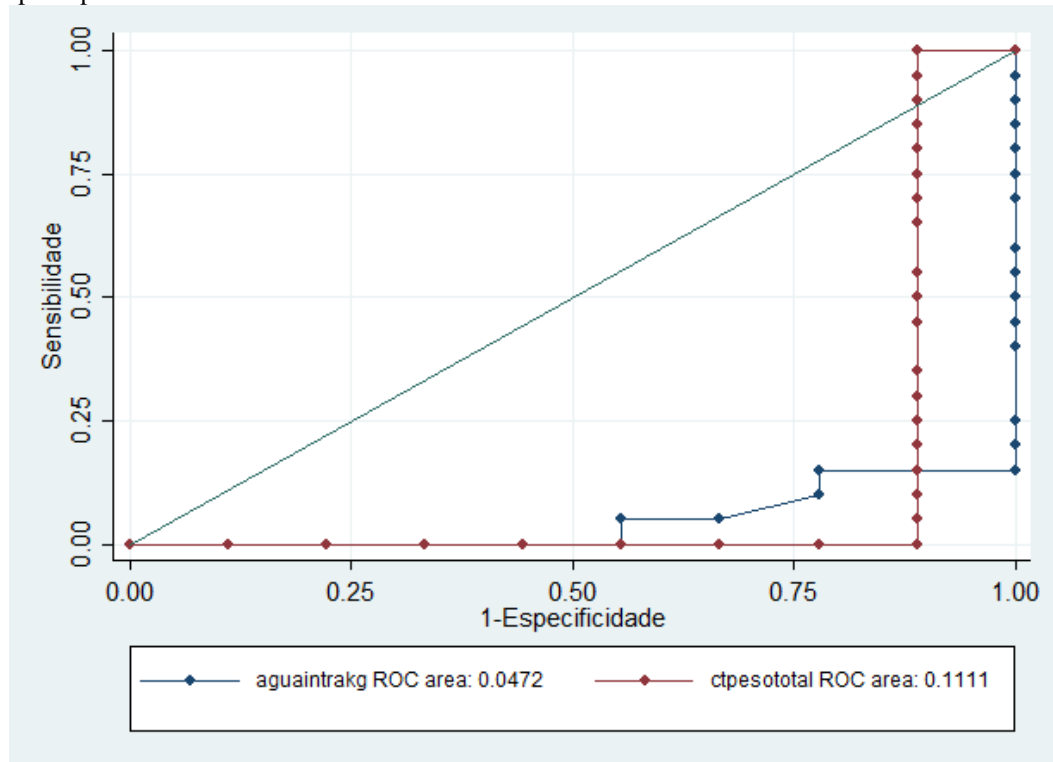
Variáveis	Coeficientes	IC a 95%		P valor
		Lim. Inferior	Superior	
Água intracelular (L)	-0.09	-0.13	-0.04	< 0.00
ACT/peso corporal	-0.03	-0.06	-0.01	< 0.00

Fonte: Pesquisa de Campo (2024). Abreviações: ACT: água corporal total. Teste de Spearman. Utilizou-se como nível de significância p ≤ 0.05.

A figura 4 mostra a curva ROC para análise da sensibilidade e especificidade dos resultados do modelo de regressão para o sexo feminino, onde não houve uma área sob a curva

relevante que implicasse em uma análise de sensibilidade e especificidade para utilização desses marcadores como diagnósticos de sarcopenia.

Figura 4- Gráfico de sensibilidade e especificidade das variáveis Água intracelular (kg) e Água corporal total no peso corporal para o sexo feminino.



Fonte: Pesquisa de Campo (2024).

9 DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo avaliar a associação entre a sarcopenia com indicadores funcionais, clínicos e de qualidade de vida em idosos atendidos no ambulatório de geriatria do HUIBB. A CP, a idade, o rastreamento para risco de sarcopenia feito pelo SARC-Calf, a força de preensão manual da mão dominante e a qualidade de vida (componente físico do SF-12) se mostraram como variáveis associadas à MMEA medida pela BIA. Contudo, quando estudamos o diagnóstico da sarcopenia, percebemos que há associações distintas dos marcadores retornados pela BIA conforme ajustados pelo sexo das pessoas.

A pesquisa realizada é pioneira para traçar o perfil epidemiológico da sarcopenia e das pessoas em risco de desenvolvê-la no Estado do Pará, dessa forma, novas investigações poderão ser feitas para acompanhar o comportamento dessa morbidade nas pessoas idosas em acompanhamento especializado em centros de referência.

Foi observado neste estudo a proporção de 57% para o risco de sarcopenia na população composta por pessoas idosas. Sendo, posteriormente a triagem, confirmado a prevalência de 27,1% desta população como sarcopênica. Considerando essa última estimativa, 48,5% foram categorizadas como sarcopênico não graves e 51,4% considerados sarcopênico graves. Conjecturando estas informações, nota-se que as proporções encontradas de prevalência se encontram próximas às internacionais, como encontradas no estudo de Petermann-Rocha et al. (2022), envolvendo os continentes africano, europeu e asiático onde observaram estimativas de 10% a 27% de sarcopenia em pessoas idosas, considerando os critérios do EWGSOP2, cujo foi utilizado neste estudo. Considerando este mesmo estudo, também se observa que nossas estimativas se encontram dentro da prevalência encontrada na América do Sul que varia entre 18% a 35%, porém considerando outras ferramentas diagnósticas.

As variações de prevalência e gravidade de sarcopenia encontradas na literatura, podem ser explicadas pelo fato que ainda não há uma padronização diagnóstica universal para sarcopenia, portanto, ainda há variações conforme a ferramenta utilizada. Além do mais, há uma carência de pesquisas voltas ao estudo da prevalência global de sarcopenia grave (PETERMANN-ROCHA et al., 2022; PEDAUYÉ-RUEDA et al., 2024).

Esta pesquisa observou que a proporção predominante do sexo feminino em relação ao masculino, todavia, quando se analisa o número de pessoas idosas consideradas sarcopênicas, nota-se maior prevalência na população masculina do que a feminina; isso só reforça o caráter inconclusivo em relação as diferenças de sexo e o aumento do risco de sarcopenia, com variação nos resultados das evidências.

Em uma revisão sistemática com metanálise mais recente de Petermann-Rocha et al. (2022), que envolveu mais de 300.000 pessoas idosas em ambos grupos, do sexo masculino e feminino, encontrou prevalência maior em mulheres (0,3 – 91,2%) em detrimento de homens (0,4 – 87,7%) o que difere de nosso estudo. Em contra partida, Papadopoulou et al. (2020), em outra revisão sistemática com metanálise anterior ao estudo supracitado, relatou maior prevalência de sarcopenia em homens em diferentes contextos (idosos residentes na comunidade – 11% homens vs 9% mulheres; em lares de idosos – 51% homens vs 31% mulheres), exceto em pessoas idosas hospitalizadas (23% homens vs 24% mulheres).

É importante considerar as alterações neuroendócrinas e metabólicas vivenciadas por mulheres após a menopausa, período que tendem à deficiência de vitamina D devido a diminuição do estrogênio, que acarreta no desequilíbrio neuromuscular e de força muscular, aumentando à probabilidade de sarcopenia (Geraci et al., 2021). Em relação aos homens, existe relação com uma deficiência nos níveis de andrógenos e testosterona que participam no processo de formação miogênica, por conseguinte levando à redução da massa muscular e aumentando o risco para sarcopenia (Shigehara et al., 2022; Asavamongkolkul et al., 2024).

Encontramos em nosso estudo uma média de idade de 75 anos, apesar da sarcopenia não ser uma condição exclusiva das pessoas idosas, estudos como de Chaithongkrua et al. (2021), apontam que a idade é um dos fatores principais relacionados à sarcopenia. Whaikid et al. (2024), ressaltam que o envelhecimento experimentado pela população adulta resulta ao longo do tempo em alterações que aumentam o risco para sarcopenia, tais como: queda no peso de massa muscular esquelética; redução na absorção de vitamina D; diminuição na produção de hormônios como testosterona; estrogênio e do crescimento. Além disso, apresentou como achado que a prevalência de sarcopenia em idosos é duas vezes maior quando comparadas a adultos jovens (29 a 40 anos) e adolescentes.

Ademais, Cruz-Jentoft e Sayer (2019) e Gao et al. (2021), destacam que essas alterações metabólicas e endócrinas, podem resultar em um desequilíbrio neuromuscular, que quando associado com processo natural de perda de massa e força muscular que ocorre a partir dos 40 anos com aumento das taxas ao longo dos 60 anos, resultam em uma substituição de fibras musculares por tecido adiposo, redução na massa muscular absoluta e na quantidade de fibras do tipo I e II, resultando no aumento do risco de sarcopenia.

Outro achado deste estudo que pode estar relacionado à prevalência de sarcopenia encontrada foi a análise do no cálculo do IMC, sendo encontrado maior proporção de pessoas idosas classificadas como eutróficos. Todavia, em análises gerais, quando se considera a população total, 48,5% apresentou algum grau de excesso de peso. O IMC não é considerado

um bom marcador para mensuração de tecido adiposo corporal, particularmente pelo fato da baixa sensibilidade na diferenciação entre tecido adiposo e músculo esquelético, porém, torna-se importante a investigação deste parâmetro, visto que o pico de massa gorda ocorre por volta dos 60 a 70 anos de idade, seguido por declínio subsequente no músculo esquelético e na massa gorda, levando a uma distribuição corporal diferente nesta faixa etária, logo, é fundamental o acompanhamento destas mudanças ao longo do envelhecimento, sobretudo quando se considera uma condição adversa de saúde como a obesidade sarcopênica caracterizada por essas mudanças e que está associada ao declínio da saúde global (Zulfiqar; Habchi; Dembele, 2022; Liu et al., 2023; Crow et al., 2019).

O excesso de peso e a sarcopenia podem atuar de forma sinérgica amplificando resultados adversos relacionados à saúde, o que pode estar relacionado ao que Liu et al. (2023) apontam, que o acúmulo de gordura nos membros pode levar à distúrbios do metabolismo muscular, perda e disfunção muscular em pessoas sarcopênicas por meio de adipocinas, citocinas parácrinas e metabólitos lipídicos circulantes. Não obstante, outras pesquisas apontam um paradoxo onde o excesso de peso está relacionado à menor mortalidade (Donini et al., 2020). Contudo, quando se considera a porcentagem de gordura corporal, nota-se a associação com a mortalidade quanto maiores os índices, sendo assim, a análise da composição corporal parece ser mais sensível comparada ao IMC para a classificação de pessoas idosas em sarcopênicas, obesas, obesas sarcopênicas e saudáveis (Liu et al., 2023).

Outro dado de nosso estudo que pode estar relacionado à prevalência encontrada foi a medida da circunferência de panturrilha de 32,5cm e 32cm, direita e esquerda, respectivamente. As diretrizes do EWGSOP2 consideram como ponto de corte para rastreio de sarcopenia, independente de sexo, uma circunferência de panturrilha menor que 31 cm (Cruz-Jentoft et al., 2019). Porém, esse parâmetro pode sofrer variações conforme à ferramenta utilizada, sendo importante considerar variações na circunferência da panturrilha entre sexos visto às diferenças biológicas (Asai et al., 2019). Sendo assim, nesse estudo foi considerado os pontos de corte da ferramenta SARC-Calf, cujo pondera as diferenças entre sexos masculino e feminino (< 34cm e < 33cm, respectivamente) em seus pontos de corte (Mazocco et al., 2020). Desta forma, pode-se observar que as médias encontradas neste estudo se encontravam abaixo do ponto de corte.

Ren et al. (2022) apontam a circunferência de panturrilha como um bom indicador de massa muscular corporal, visto que as pernas correspondem a mais da metade de massa de músculo de corpo e com menor quantidade de tecido adiposo, sendo afetada comumente e diretamente em casos de prejuízos na mobilidade ocasionados pela sarcopenia. Além do mais, Ceolin et al., (2024), observaram a associação entre circunferência de panturrilha e a redução

na força e qualidade muscular; assim como há evidências descritas na literatura da circunferência de panturrilha e sua previsibilidade com risco de quedas, fragilidade, desnutrição, morbidade e mortalidade, sendo ainda uma ferramenta válida para rastreamento de sarcopenia (Kiss et al., 2024).

Observamos também que a proporção de 44,2% das pessoas idosas encontrava-se com pelo menos 2 comorbidades. Segundo Xia et al. (2024), a multimorbidade pode ser caracterizada com a presença simultânea de duas ou mais condições crônicas, que ocorrem pela concomitância de inúmeras doenças somáticas, ou concomitância de doenças somáticas e mentais, ou superposição de múltiplas doenças mentais ou pela presença de muitas doenças e síndrome geriátrica. Ainda, a multimorbidade avança conjuntamente com a idade, com prevalências que variam de 30% e 65% (faixas etárias entre 45-64anos e 65-84 anos, respectivamente) (Skou et al., 2022). Sendo assim, ressalta-se a relevância destes dados encontrados em nosso estudo e a sua relação com prevalência de sarcopenia observada, sobretudo quando a literatura aponta para a relação entre sarcopenia e multimorbidade (Xia et al., 2024).

Em uma pesquisa transversal envolvendo 14.585 pessoas idosas com idade ≥ 65 anos em países de baixa e média renda, Smith et al. (2023) observaram maior risco de sarcopenia (1,49 vezes (IC 95% 1,02–2,19)) e sarcopenia grave (2,52 vezes (IC 95% 1,53–4,15)) naqueles com multicomorbidades. Ainda sendo observado na literatura outros exemplos como o estudo de Dodd et al. (2019) que encontraram a relação entre a sarcopenia e vários grupos de comorbidades em adultos jovens e pessoas idosas (faixa etária entre 40 e 70 anos), tais como: distúrbios musculoesqueléticos e traumáticos (OR 2,17 (IC 95% 2,11–2,23)), endócrinos (OR 1,49 (IC 95% 1,45–1,55)) e neurológicos/psiquiátricos (OR 1,39 (IC 95% 1,34–1,43)). Ainda, Sanada et al. (2021) observou essa relação com outros grupos de doenças em pessoas com idade ≥ 45 anos como: hipertensão (OR 1,22 (IC 95% 1,09–1,38)), doença pulmonar crônica (OR 1,23 (IC 95% 1,07–1,42)), doenças cardíacas (OR 1,15 (IC 95% 1,00–1,33)), transtornos mentais (OR 2,21 (IC 95% 1,23–3,96)) e artrite (OR 1,21 (IC 95% 1,07–1,35)). Parte destas condições e grupos de doenças também foram observadas em nosso estudo, podendo estar relacionado ao desvio superior da prevalência de sarcopenia observada.

A relação entre sarcopenia e multicomorbidades apresentam múltiplos mecanismos fisiopatológicos a depender das características das doenças, envolvendo aspectos como: o aumento do estado catabólico sistêmico, proteólise muscular, dor e rigidez articulares, distúrbios do movimento, aumento do estado inflamatório sistêmico que resultam na redução no nível de atividade física e aptidão física, repouso prolongado, limitação nas atividades

diárias, por conseguinte atrofia e perda de função muscular (Gao et al., 2021; Inoue et al., 2021; Zhang et al., 2023).

Observamos também que 36,4% das pessoas idosas apresentaram algum episódio de queda em um período de 2 meses antecedente à avaliação pelos pesquisadores; proporção superior aos valores do risco de quedas encontrados globalmente segundo uma revisão sistemática desenvolvida por Salari et al. (2022) que observaram as seguintes prevalências: Oceania - 34,4%, América - 27,9%, Ásia - 25,8%, África - 25,4% e Europa - 23,4%. Entretanto, essas proporções podem sofrer influências de diferenças biológicas, ambientais e socioeconômicas (Asavamongkolkul et al., 2024). Em uma revisão sistemática com meta-análise realizada por Zhang et al. (2019) que envolveu 10.073 participantes, foi observado uma associação entre sarcopenia e risco de quedas em pessoas idosas residentes nas comunidades (OR agrupado = 1,69 (IC 95%: 1,43–2,00)). Tal relação pode estar relacionada a uma série de mecanismos como: redução no número de motoneurônios e massa muscular de contração rápida, reduzindo a força e massa muscular, desempenho físico, velocidade de marcha, resistência e equilíbrio; endocrinopatias; desnutrição; alteração no metabolismo da vitamina D; diminuição no tempo de reação, equilíbrio e flexibilidade; inatividade física; e alterações hormonais, propiciando ao risco aumentado de quedas (Liang et al., 2023; Sherrigton et al., 2020; Zhang et al., 2019).

No que concerne à prevalência de sarcopenia grave, nossos achados (51,4%) encontram-se superiores às proporções do estudo de Petermann-Rocha et al. (2022), que encontrou a variação da prevalência de 0,2% a 34,4% em 34 estudos considerados e estimativa geral de 2% a 9% após meta-análise, sendo considerado o primeiro estudo que trata desta temática à nível global. Conforme as diretrizes do EWGSOP2, para análise da gravidade de sarcopenia deve-se considerar a FPM e os parâmetros avaliados pela SPPB (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Sendo assim, identificamos uma mediana de FPM de 18kg/f considerada abaixo do ponto do de corte para população masculina e acima para população feminina, dessa forma, sua análise é fundamental, por ser uma ferramenta válida para avaliação da função muscular e desempenho físico, bem como faz parte dos componentes do diagnóstico de sarcopenia (Vaishya et al., 2024). Ainda pelo fato de ser encontrado na literatura sua relação com outras condições negativas relacionadas à saúde, como o risco de morte por causa cardiovascular e mortalidade por todas as causas (Tsubasa et al., 2024). Além disso, sabe-se que o ganho de massa e força muscular atingem seu ápice por volta dos 40 anos, posteriormente apresentando redução após os 50 anos, com perda de 1% a 5% ao ano (Ahn et al., 2023). Sendo assim, torna-se importante esforços para otimização destes parâmetros musculares durante a fase jovem

adulta e a manutenção na meia idade, podendo ser utilizada a avaliação da FPM para acompanhamento, objetivando a prevenção desta problemática que é a sarcopenia, cuja tende a se desenvolver em idades mais tardias (Alotaibi, 2024).

Além do mais, em relação ao desempenho físico funcional avaliado pelo SPPB, encontramos que a maior proporção da população apresentou desempenho moderado (36,4%) e em segundo, desempenho baixo (23,2%). Em análises gerais, observa-se que 69,8% da amostra, apresentou algum nível de redução em seu desempenho físico. Estes dados podem possuir relação com ao que Silvia et al. (2021) relatam, que o próprio processo natural de envelhecimento leva à redução na capacidade funcional e tolerância ao exercício, relacionando-se com: 1) alterações no equilíbrio com declínio gradual após os 60 anos e que resulta da menor resposta neuromotora e de contração muscular, notando-se maior amplitude, frequência e oscilações posturais em pessoas idosas; 2) redução de força e potência muscular, com prejuízo nas atividades básicas do dia a dia, caracterizado pela menor velocidade e complexidade das tarefas realizadas; 3) alterações na marcha, que se pronunciam a partir dos 65 anos e podem estar ainda mais evidentes a partir dos 80 anos; 4) estilo de vida, nível de atividade física, sintomas depressivos, etc. Sendo assim, a avaliação de desempenho físico pode ser uma ferramenta de identificação precoce de riscos ou estágios iniciais de declínio funcionais e risco de sarcopenia (Hämäläinen et al., 2024).

Não foi observado neste estudo a associação entre a sarcopenia com indicadores funcionais e qualidade de vida. Porém, alguns fatores devem ser levados em consideração e que podem ter relação com estes achados, como o fato de 38,8% apresentarem baixo nível de atividade física. E apesar de 61,2% praticar níveis de atividade física moderada ou alta (36,4% e 24,8%, respectivamente), ressalta-se que os dados não foram baseados em um tempo longo de acompanhamento, mas sim a partir do autorrelato considerando o mês anterior à abordagem pelos pesquisadores, o que prejudicou a confirmação em relação a prática regular de atividade física. Além do mais, a Zhao et al. (2024), destacam que o uso de instrumentos subjetivos como o IPAQ, comparado a outras ferramentas objetivas de medição de atividade física, como acelerômetros, pode superestimar os níveis de atividade física. Todavia, sabe-se que o comportamento sedentário em idosos aumenta o risco de sarcopenia e promove a redução nas capacidades funcionais, estudos apontam que cada hora adicional de comportamento sedentário aumenta em 33% o risco de sarcopenia em pessoas idosas (Gianoudis; Bailey; Daly et al., 2015). Ainda, Gao et al. (2021), em uma metanálise que envolveu 98.502 pessoas idosas em 68 diferentes estudos em múltiplos continentes (América do Sul, Europa e Ásia), observaram aumento de 1,7 no risco de sarcopenia relacionado à inatividade física.

Por outro lado, Sanchez-Sanchez et al. (2024), em uma revisão sistemática com metanálise envolvendo 230.174 pessoas, observou que níveis moderados ou vigorosos de atividade física limitavam o aparecimento de sarcopenia em pessoas idosas e destacou a importância não somente da quantidade como também na intensidade do exercício proposto. Em outro ensaio clínico multinacional, Bernabéi et al. (2022), propôs um programa de exercícios multimodais composto por caminhada, resistência, equilíbrio e flexibilidade de intensidade moderada a alta, e observou sua eficácia na prevenção da incapacidade em pessoas idosas com risco de sarcopenia. Para maiores conclusões, torna-se necessário acompanhamento com pessoas idosas que praticam atividade física regularmente por um período mais longo, cujo não foi o foco deste estudo, sendo que Zhao et al. (2024), em estudo prospectivo de 4 anos de acompanhamento, observou que maiores níveis de atividade física, associaram-se a menor incidência de sarcopenia em adultos de meia-idade e idosos, porém, ainda consideraram este tempo curto para produzir maiores mudanças no estado de saúde desta população.

Em relação ao nível de independência funcional, apesar de 41,1% da nossa amostra apresentar algum nível de dependência funcional, a maior proporção correspondendo a 58,9% foi considerada independente funcional. Sendo assim, este dado poderia influenciar na associação encontrada com sarcopenia. Diante disso, nossos dados diferiram dos encontrados na literatura, onde apontam a associação entre maior risco de sarcopenia seguindo os critérios da EWGSOP2 e a redução na independência funcional avaliado pelo índice de Barthel (OR= 0,96, IC 95% 0,95–0,98) em pessoas idosas institucionalizadas (Cébria et al., 2020). Além do mais, estudos apontam a redução no nível de independência funcional avaliado pelo índice de Barthel relacionado ao processo natural de envelhecimento ($R = -0,52$, $p = 0,02$) (Lai et al., 2024). Porém, devido a heterogeneidade dos estudos torna-se difícil estabelecer a magnitude exata desta associação, considerando: à ausência do estabelecimento de um critério diagnóstico padrão; às diferentes populações estudadas; às condições clínicas e aos contextos diferentes (Gewiss et al., 2024; Petermann-Rocha et al., 2022).

Também não encontramos associação entre sarcopenia e qualidade de vida. Este achado difere dos encontrados na literatura, onde apontam a associação entre pior qualidade de vida nos domínios físico e mental, com maiores riscos de sarcopenia (Nasimi et al., 2024). Todavia, este achado pode ser explicado pela dificuldade de entedimento da pessoa idosa em relação aos seus sentimentos e condição de saúde, sobretudo pela diminuição na interocepção causada pelo envelhecimento e condições crônicas patológicas, devido alteração na percepção de estímulos originados no corpo ou sentido interno da condição do corpo (Mc Phillips et al., 2020). Além do mais, estudos recentes encontram e destacam a importância do uso de questionários

específicos para pessoas sarcopênicas, em detrimento de ferramentas genéricas, para observância do impacto da sarcopenia neste parâmetro (Beudart et al., 2023).

Observamos também que a resistência corporal identificada pela avaliação de composição corporal, enquadrou-se no modelo de regressão linear, sendo um forte preditor de sarcopenia, bem como sensível e específico para o sexo masculino. A proporção entre reatância e resistência fornecem o ângulo de fase, parâmetros que indicam os estados estáveis e patológicos celulares. Sendo assim, quanto maior a resistência, menor o ângulo de fase e a reatância em relação a resistência, por conseguinte o que reflete piores funções celulares biológicas (Jiang et al., 2023). Podendo ainda estar relacionado à desnutrição, baixa qualidade muscular e risco aumentado de sarcopenia (Murakami et al., 2024). Sendo assim, sugere-se que a resistência aumentada pode estar relacionado a piores desfechos relacionados à saúde, em especial a sarcopenia, conforme observado em nossos dados.

Outro achado foi quanto maior a hidratação da massa magra, representada pela relação da água corporal total na massa magra, maior é o risco de sarcopenia. Liu et al. (2022), destacam que a hidratação da massa magra é estável em mamíferos adultos permanecendo em torno de 0,739, porém pode-se observar em alguns casos desvios, como em pessoas idosas e obesas. Ainda, estes concluíram em sua pesquisa que um estado de hiperhidratação está associado ao maior risco de diabetes, insuficiência cardíaca e mortalidade. Os mecanismos que relacionam o estado de hidratação da massa magra e sarcopenia ainda não são claros, porém Bellido et al. (2023), apontam que pequenas desvios nesta relação pode levar à alteração metabólica e celular, com possíveis mecanismos que envolvem à presença de comorbidades que levam à falha hemodinâmica, como insuficiências cardíaca e renal crônica, e o aumento do estado inflamatório corporal que leva ao aumento do fluido intracelular.

No que tange às limitações do nosso estudo, identificamos a não utilização de equipamento padrão ouro para análise de composição corporal e diagnóstico de sarcopenia, sendo estes, a Ressonância Magnética (RM) ou a Tomografia Computadorizada (TC), equipamentos com medições altamente precisas de massa muscular corporal total. Além disso, não foi utilizado uma fórmula para estimativa de massa muscular esquelética que fosse validada para população idosa brasileira e suas características. O que pode influenciar na generalização dos dados.

No que diz respeito aos pontos fortes do estudo, verificou-se que nossos achados identificaram parâmetros pouco explorados na literatura que associam-se com sarcopenia. Além disso, a realização de uma abordagem abrangente para avaliar a sarcopenia e seus correlatos em uma população idosa, integrando uma variedade de medidas físicas, funcionais e de qualidade

de vida. A utilização de instrumentos validados e amplamente reconhecidos e utilizados na literatura científica, o que fortalece a confiabilidade e validade dos resultados.

Quanto aos direcionamentos futuros, é fundamental investigar os mecanismos subjacentes à relação entre os indicadores estudados e a sarcopenia. Isso pode envolver estudos longitudinais que acompanhem os participantes ao longo do tempo para avaliar a progressão da sarcopenia e sua relação com os fatores de risco identificados.

10 CONCLUSÃO

Conclui-se que nossos achados destacam que a CP, a idade, o rastreio para risco de sarcopenia feito pelo SARC-Calf, a FPM e a qualidade de vida (componente físico do SF-12) se mostraram como variáveis associadas à MMEA medida pela BIA. Além disso, quando estudamos o diagnóstico da sarcopenia realizado pela MMEA, apresentou associações distintas dos marcadores retornados pela BIA conforme ajustados pelo sexo das pessoas.

REFERÊNCIAS

- AHN, S. H. et al. Familial Correlation and Heritability of Hand Grip Strength in Korean Adults (Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2014 to 2019). **Endocrinol Metab.**, v. 38, n. 6, p. 709-719, 2023.
- ALOTAIBI, M. M. Predictors of Hand Grip Strength in Adults Without Sarcopenia: Data From the NHANES, 2013-2014. **Curr Dev Nutr.**, v. 8, n. 5, p. 102149, 2024.
- ALEXANDRINO, Arthur et al. Avaliação do índice de vulnerabilidade clínica-funcional em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia** , v. 22, 2020.
- AMORIM, J.S.C. et al. Prevalência de queda grave e fatores associados em idosos brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n.1, 2021.
- ANG, G.C; LOW, S.L; HOW, C.H. Approach to falls among the elderly in the community. **Singapore Medical Journal**, v. 61, n. 3, p. 116, 2020.
- APPEADU MK, BORDONI B. Falls and Fall Prevention in Older Adults. In: **StatPearls**; 2024.
- ARAÚJO, Fábio Baptista et al. Fragilidade, perfil e cognição de idosos residentes em área de alta vulnerabilidade social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 3047-3056, 2019.
- ASAVAMONGKOLKUL, A. et al. Prevalence of osteoporosis, sarcopenia, and high falls risk in healthy community-dwelling Thai older adults: a nationwide cross-sectional study. **JBMR Plus.**, v. 8, n. 2, p. ziad020, 2024.
- ASAI, C. et al. Maximal calf circumference reflects calf muscle mass measured using magnetic resonance imaging. **Arch Gerontol Geriatr.**, v. 83, p. 175–178, 2019.
- BALLESTEROS-POMAR, M.D.; GAJETE-MARTI'N, L.M.; PINTOR-DE-LA-MAZA, B. et al. Disease-Related Malnutrition and Sarcopenia Predict Worse Outcome in Medical Inpatients: A Cohort Study. **Nutrients.** v.13, n.9, p. 2937, 2021
- BARBABELLA, F., PRINCIPI, A., LUCANTONI, D., LAMURA, G., & SOCCI, M. Active Aging Policies Targeting Health and Care During the of COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Thematic Analysis of Italian National and Regional Policies. **Journal of Applied Gerontology**, 42(10), 2055-2065, 2023.
- BARBOSA-SILVA, Thiago Gonzalez et al. Aprimorando o SARC-F: melhorando o rastreamento da sarcopenia na prática clínica. **Jornal da Relação Americana de Diretores Médicos**, v. 17, n. 12, p. 1136-1141, 2016.
- BASTIAANSE, L.P.; HILGENKAMP, T. I., ECHELDE, M.A., et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia in older adults with intellectual disabilities. **Research in Developmental Disabilities**, v. 33, n.6, p. 2004-2012, 2012.
- BENEDETTI, T.R.B.; ANTUNES, P.C; RODRIGUEZ-AÑEZ, C.R; et al. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos.

Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v.13, n.1, 2007.

BEAUDART C, et al. Sarcopenia and health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**. 2023 Jun;14(3):1228-1243.

BERNABÉI, R.; LANDI, F.; CALVANI, R. et al. Intervenção multicomponente para prevenir incapacidade de mobilidade em idosos frágeis: ensaio clínico randomizado (projeto SPRINTT). **British Medical Journal**, v. 377, e068788, 2022.

BINOTTO, Maria Angélica; LENARDT, Maria Helena; RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, María del Carmen. Fragilidade física e velocidade da marcha em idosos da comunidade: uma revisão sistemática. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 52, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Orientações técnicas para a implementação de Linha de Cuidado para Atenção Integral à Saúde da Pessoa Idosa no Sistema Único de Saúde – SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas, 2018.

BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. Lei n. 8.842. **Política Nacional do Idoso**. Brasília: DF, 4 de janeiro de 1994.

BRIVIO, P. et al. From healthy aging to frailty: in search of the underlying mechanisms. **Current Medicinal Chemistry**, v. 26, n. 20, p. 3685-3701, 2019.

BRUCKI, S.M.D.; NITRINI, R.; CARAMELLI, P et al. Sugestões para o uso do miniexame do estado mental no Brasil. **Arq. Neuropsiquiatr** 2003; 61(3B).

CAMPOS, M.I.X. et al. Fatores associados ao diagnóstico de sarcopenia em idosos internados em um hospital público de Pernambuco. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 23110-23126, 2020.

CEOLIN, C. et al. New Perspectives in the Association between Anthropometry and Mortality: The Role of Calf Circumference. **J Frailty Aging**, v. 13, p. 108–115, 2024.

CEBRIÀ I IRANZO, M. A.; ARNAL-GÓMEZ, A.; TORTOSA-CHULIÁ, M. A. et al. Functional and clinical characteristics for predicting sarcopenia in institutionalised older adults: identifying tools for clinical screening. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 12, p. 4483, 22 jun. 2020.

CHAITHONGKRUA, P. et al. The prevalence and related factors of sarcopenia among the elderly in Sattahip District, Chonburi Province. **Journal of The Department of Medical Services.**, v. 46, n. 2, p. 103–110, 2021.

CHEN, X. et al. Disfunção mitocondrial: papéis na atrofia do músculo esquelético. **J Transl Med** 21 , 503 (2023).

CHO, M. R.; LEE, S.; SONG, S. K. A Review of Sarcopenia Pathophysiology, Diagnosis, Treatment and Future Direction. **Journal of Korean Medical Science**, v. 37, n. 18, e146, 2022. DOI: 10.3346/jkms.2022.37.e146.

CONFORTIN, S. C. et al. Sarcopenia e sua relação com mudanças nos fatores socioeconômicos, comportamentais e de saúde: Estudo EpiFloripa Idoso. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, 2018.

CROW, R. S.; LOHMAN, M. C.; TITUS, A. J. et al. Association of Obesity and Frailty in Older Adults: NHANES 1999-2004. **J Nutr Health Aging**, v. 23, n. 2, p. 138-144, 2019.

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

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412–423, 2010.

3

CRUZ-JENTOFT, A. J.; SAYER, A. A. Sarcopenia. **Lancet**, v. 393, p. 2636–2646, 2019.

CRUZ-JENTOFT, A. J.; GONZALEZ, M. C.; PRADO, C. M. Sarcopenia ≠ low muscle mass. **Eur Geriatr Med**, v. 14, p. 225–228, 2023.

CRUZ, V. R.; BATISTA, R. F.; RODRIGUES, T. S. Multidimensionalidade da velhice. **Revista Longeviver**, 2021.

DE SIMONE, T. V.; DE OLIVEIRA, T. M.; VAZ, L. B. F.; NOGUEIRA, F. C.; HECKERT, V. H.; FLORES, R. M. S.; CAVALHEIRO, M. R. Sarcopenia em idosos: uma visão geral sobre os diferentes tratamentos disponíveis. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 6564–6575, 2024.

DI VINCENZO, O. et al. Bioelectrical impedance analysis (BIA) -derived phase angle in sarcopenia: A systematic review. **Clinical nutrition**, v.40, n.5, p. 3052–3061, 2021.

DIZ, J. B. et al. Prevalence of sarcopenia in older Brazilians: A systematic review and meta-analysis. **Geriatrics & gerontology international**, v. 17, n. 1, p. 5–16, 2017.

DONINI, L. M. et al. Obesity or bmi paradox? beneath the tip of the iceberg. **Front Nutr**, v. 7, p. 53, 2020.

DONOVAN N.J.; BLAZER D. Social Isolation and Loneliness in Older Adults: Review and Commentary of a National Academies Report. **Am J Geriatr Psychiatry**, v. 28,n. 12, p.1233-1244, 2020.

DU, Y. et al. Sex differences in the prevalence and adverse outcomes of sarcopenia and sarcopenic obesity in community dwelling elderly in East China using the AWGS criteria. **BMC Endocr Disord**, v. 19, p. 109, 2019.

FAGUNDES, S. M. et al. Propriedades psicométricas do instrumento de avaliação da qualidade de vida: 12-item health survey (SF-12). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 7, p. 1923-1931, 2013.

FERNANDES, L. V. et al. Prevalence of sarcopenia according to EWGSOP1 and EWGSOP2

in older adults and their associations with unfavorable health outcomes: a systematic review. **Aging clinical and experimental research**, v. 34, n. 3, p. 505–514, 2022.

FERREIRA, L.K.; MEIRELES, J.F.F.; FERREIRA, M.E.C. Avaliação do estilo e qualidade de vida em idosos: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, p. 616-627, 2018.

FERRAZ, I.N. et al. Impactos dos fatores extrínsecos no envelhecimento precoce: Uma reflexão teórica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, e21210615761, 2021.

FIELDING, RA Sarcopenia: Uma Síndrome Emergente do Avanço da Idade. **Tecido Calcif Int** 114 , 1–2, 2024.

FINGERMAN, K. L. et al. Functional Limitations, Social Integration, and Daily Activities in Late Life. **J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci**, v. 76, n. 10, p. 1937-1947, 2021.

FREITAS, F. F. Q. et al. Fragilidade em idosos na Atenção Primária à Saúde: uma abordagem a partir do geoprocessamento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4439-4450, 2020.

GAO, Q. et al. Associated factors of Sarcopenia in Community-Dwelling older adults: a systematic review and Meta-analysis. **Nutrients**, v. 13, n. 12, p.4291, 2021.

GERACI, A. et al. Sarcopenia and Menopause: The Role of Estradiol. **Front Endocrinol Lausanne**. v. 12, p. 682012, 2021.

GEWIESS, J., KREUZER, S., EGGIMANN, A.K. et al. Definitions and adverse outcomes of sarcopenia in older patients in orthopedic and trauma care: A scoping review on current evidence. **Eur J Trauma Emerg Surg** (2024).

GIANOUDIS, J.; BAILEY, C. A.; DALY, R. M. Associations between sedentary behaviour and body composition, muscle function and sarcopenia in community-dwelling older adults. **Osteoporosis International**, v. 26, n. 2, p. 571-579, 2015.

GUSTAFSSON, T.; ULFHAKE, B. Sarcopenia: what is the origin of this aging-induced disorder?. **Frontiers in Genetics**, v. 12, 2021.

GUTIERREZ, B. A. O. et al. Complexidade assistencial de idosos hospitalizados e sua relação com características sociodemográficas e de independência funcional. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 22, p. e190167, 2020.

HALAWEH, H. Correlation between Health-Related Quality of Life and Hand Grip Strength among Older Adults. **Experimental Aging Research**, v. 46, n. 2, p. 178-191, 2020.

HÄMÄLÄINEN, O. et al. Low physical activity is a risk factor for sarcopenia: a cross-sectional analysis of two exercise trials on community-dwelling older adults. **BMC Geriatr.**, v. 24, n. 1, p. 212, 2024.

HANSEN, S. et al. Lebensqualität im hohen Alter [Quality of life in old age]. **Z Gerontology and Geriatric Medicine**. v. 54, Suppl 2, p. 71-75, 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Censo 2022: número de pessoas com**

65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos. Acesso em 08 de junho de 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **Projeções da população: revisão - 2018.** Rio de Janeiro: IBGE; 2018.

INGRAND, I. et al. Positive perception of aging is a key predictor of quality-of-life in aging people. **PLoS One**, v. 13, n. 10, p. 0204044, 2018.

INOUE, T. et al. Related factors and clinical outcomes of Osteosarcopenia: a narrative review. **Nutrients.**, v. 13, n. 2, 2021.

JANSSEN, I., et al. Skeletal muscle cutpoints associated with elevated physical disability risk in older men and women. **Am J Epidemiol**, v. 159, p. 413–421, 2004.

JIANG, F-L.; TANG, S.; EOM, S-H. et al. Distribution of Bioelectrical Impedance Vector Analysis and Phase Angle in Korean Elderly and Sarcopenia. **Sensors.** 2023; 23(16): 7090.

KISS, C. M. et al. Calf circumference as a surrogate indicator for detecting low muscle mass in hospitalized geriatric patients. **Aging Clin Exp Res.**, v. 36, n. 1, p. 25, 2024.

LAI, Y., RAMÍREZ-PARDO, I., ISERN, J. et al. Multimodal cell atlas of the ageing human skeletal muscle. **Nature.** 629, 154–164, 2024.

LIANG, C. et al. The Mediating Role of Sarcopenia in the Association between Physical Activity and Falls among Chinese Older Adults: A Cross-Sectional Study. **Healthcare (Basel).**, v. 11, n. 24, p. 3146, 2023.

LIDSKY, P.V. et al. Is Aging an Inevitable Characteristic of Organic Life or an Evolutionary Adaptation? **Biochemistry (Mosc).** 2022 Dec;87(12):1413-1445.

LINS, M. E. M. et al. Risco de fragilidade em idosos comunitários assistidos na atenção básica de saúde e fatores associados. **Saúde em Debate**, v. 43, p. 520-529, 2019.

LIU, C. et al. The role of obesity in sarcopenia and the optimal body composition to prevent against sarcopenia and obesity. **Front. Endocrinol.**, v. 14, p. 1077255, 2023.

LIU, F. H. et al. Alterações benéficas na composição corporal, desempenho físico, estresse oxidativo, marcadores inflamatórios e adipocitocinas induzidas por treinamento intervalado de alta intensidade em um modelo de rato idoso. **Gerontologia experimental**, v. 113, p. 150-162, 2018.

LIU, S.; YANG, Y.; SONG, J. et al. Total body water/fat-free mass ratio as a valuable predictive parameter for mortality in maintenance hemodialysis patients. **Medicine (Baltimore).** 2022 Aug 5;101(31): e29904.

LOAYZA, L. S.; VALENZUELA, M. T. Health-related quality of life in older people with functional independence or mild dependence. **Aging & Mental Health**, v. 25, n. 12, p. 2213-2218, 2021.

LOPES, A. O. S. et al. Qualidade de vida de idosos longevos segundo sua caracterização

- sóciodemográfica. Políticas de envelhecimento populacional. **Ponta Grossa: Atena**, p. 135-140, 2019.
- MANKHONG, S. et al. Modelos experimentais de sarcopenia: mecanismo molecular de ponte e estratégia terapêutica. **Cells**, v. 9, n. 6, p. 1385, 2020.
- MASSI, G. et al. Autonomia e velhice participativa: um trabalho dialógico. **Revista CEFAC**, v. 21, p. e14219, 2019.
- MAZOCCO, L. et al. “Accuracy of SARC-F and SARC-Calf for sarcopenia screening in older women from southern Brazil.” **Nutrition**. p. 79- 80, 2020.
- MENDONÇA, J. M. B. et al. O sentido do envelhecer para o idoso dependente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 01, p. 57-65, 2021.
- MESQUITA, A. F. et al. Factors associated with sarcopenia in institutionalized elderly. **Nutrición Hospitalaria**, v. 34, n. 2, p. 345-351, 2017.
- MURAKAMI, T.; KOBAYASHI, T.; ONO, H. et al. Phase angle as an indicator of sarcopenia and malnutrition in patients with chronic obstructive pulmonary disease, **Respiratory Investigation**, Vol. 62, n. 4, Pag. 651-656, 2024.
- NAKANO, M. M. Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery – SPPB: Adaptação Cultural e Estudo da Confiabilidade. **Campinas: FaculEducUnivEstadCamp**, 2007.
- NASCIMENTO, C. M. et al. Sarcopenia, fragilidade e sua prevenção pelo exercício. **Free Radical Biology and Medicine**, v. 132, p. 42-49, 2019.
- NASIMI, N.; DABBAGHMANESH, M.H.; FARAROOEI, M. et al. Sarcopenia and Health-related Quality of Life in Community-dwelling Older Adults. **J Health Sci Surveillance Sys**. Vol 12; n. 2, 2024.
- NUNES, J.D.; et al. Fatores associados à Sarcopenia em idosos da comunidade. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 28, p. 159-165, 2021.
- O'BRYAN, S. J.; HIAM, D. The benefits of physical activity on neuromuscular structure and function in old age. **Journal of Physiology**, v. 600, n. 10, p. 2283-2285, maio 2022.
- OLIVEIRA, D. V. et al. A duração e a frequência da prática de atividade física interferem no indicativo de sarcopenia em idosos?. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 27, n. 1, p. 71-77, 2020.
- OMS. Organização mundial de saúde. **Envelhecimento e saúde**. Acesso em 08 de junho de 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
- PAIVA EP. et al. Association between falls in older adults and prevention group. **Rev Bras Enferm**. v.75: e20200207, 2022.
- 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. **J Nutr Health Aging**., v. 24, p. 83–90, 2020.

- PASCUAL-FERNÁNDEZ, J. et al. Sarcopenia: Molecular pathways and potential targets for intervention. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 22, p. 8844, 2020.
- PEDAUYÉ-RUEDA, B. et al. Different Diagnostic Criteria for Determining the Prevalence of Sarcopenia in Older Adults: A Systematic Review. **J Clin Med.**, v. 13, n. 9, p. 2520, 2024.
- PÉREZ, R. A. et al. Socioeconomic inequality in health in older adults in Brazil. **Dialogues Health**, 2022.
- PEREIRA, C.C.; PAGOTTO, V.; DE OLIVEIRA, C.; et al. Sarcopenia and mortality risk in community-dwelling Brazilian older adults. **Sci Rep.** v.12, n.1, p.17531, 2022.
- PETERMANN-ROCHA, F. et al. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. **J Cachexia Sarcopenia Muscle.**, v. 13, n. 1, p. 86-99, 2022.
- PRIYADARSINI, N. et al. Sarcopenia: An Age-Related Multifactorial Disorder. **Curr Aging Sci.** 2022 Aug 4;15(3):209-217.
- REN, C. et al. Low calf circumference can predict nutritional risk and mortality in adults with metabolic syndrome aged over 80 years. **BMC Endocr Disord.**, v. 22, n. 1, p. 47, 2022.
- RODRÍGUEZ-REJÓN, A. I. et al. Prevalence and diagnosis of sarcopenia in residential facilities: a systematic review. **Advances in Nutrition**, v. 10, n. 1, p. 51-58, 2019.
- SÁ, G.G.M.; SANTOS, A.M.R. Functional independence of elderly patients who fell: a follow-up study. **Rev Bras Enferm**, v.72, n.6, p.1715-22, 2019.
- SALARI, N. et al. Global prevalence of falls in the older adults: a comprehensive systematic review and meta-analysis. **J Orthop Surg Res.**, v. 17, n. 1, p. 334, 2022.
- SANTOS, D.N.D. et al. Dinapenia e sarcopenia: associação com diagnóstico, duração e complicação do diabetes mellitus tipo 2 no ELSA-Brasil. **Cadernos de Saúde Pública.** v.40, n. 1, e00081223, 2024.
- SANTOS, A. D. et al. Sarcopenia en pacientes ancianos atendidos ambulatoriamente: prevalencia y factores asociados. **Nutrición Hospitalaria**, v. 33, n. 2, p. 100, 2016.
- SCANTBELRUY, K. A.; QUEIROZ, A.M.; ESTRAZULAS, J.A. et al. Sarcopenia and associated factors in older people living in rural riverside areas of the Amazon. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**v.26, n. 1, e230100, 2023.
- SCHOENE, D. et al. A systematic review on the influence of fear of falling on quality of life in older people: is there a role for falls?. **Clinical Interventions in Aging**, v. 14, p. 701–719, 2019.
- SHAW, S. C.; DENISON, E. M.; COOPER, C. Epidemiology of Sarcopenia: Determinants Throughout the Lifecourse. **Nature Reviews Rheumatology**, v. 13, n. 6, p. 340–347, 2017.

SHIGEHARA, K.; KATO, Y.; IZUMI, K.; et al. Relationship between Testosterone and Sarcopenia in Older-Adult Men: A Narrative Review. **J Clin Med**, v. 20, n.11, p. 6202, 2022.

SHERRINGTON, C. et al. Evidence on physical activity and falls prevention for people aged 65+ years: Systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.**, v. 17, p. 1–9, 2020.

SILVA, C. F. R. et al. Short Physical Performance Battery as a Measure of Physical Performance and Mortality Predictor in Older Adults: A Comprehensive Literature Review. **Int J Environ Res Public Health.**, v. 18, n. 20, p. 10612, 2021.

SILVA, J. A. et al. Diagnóstico e prevalência de sarcopenia em idosos institucionalizados do município de João Pessoa-PB. **Revista Sustinere**, v. 8, n. 2, p. 395-416, 2020.

SILVA, J. M. N. et al. Correlação entre o risco de queda e autonomia funcional em idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 2, p. 337-346, 2013.

SKOU, S. T. et al. Multimorbidity. **Nat Rev Dis Primers.**, v. 8, n. 1, p. 48, 2022.

SMITH, L. et al. Physical multimorbidity and Sarcopenia among adults aged ≥ 65 years in low- and Middle-Income Countries. **Gerontology.**, v. 69, n. 4, p. 406–415, 2023.

SOARES, M. R; PEREIRA, C. A. C. Teste de caminhada de 6 minutos: valores de referência para adultos saudáveis no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, n. 5, p. 576-583, 2011.

STOLT, L.R.O.G. et al. Increase in fall-related hospitalization, mortality, and lethality among older adults in Brazil. **Rev Saude Publica.** v.54, n.76, 2020.

STUDENSKI, S.A.; PETERS, K.W.; ALLEY, D.E. et al. O projeto de sarcopenia do FNIH: justificativa, descrição do estudo, recomendações de conferência e estimativas finais . **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** v.69, 547–58, 2014.

TAJIMA, T. et al. Low Handgrip Strength (Possible Sarcopenia) With Insulin Resistance Is Associated With Type 2 Diabetes Mellitus. **Journal of the Endocrine Society.**, v. 8, n. 3, p. 16, 2024.

TALAR, K.; HERNANDEZ-BELMONTE, A.; VETROVSKY, T. et al. Benefícios do treinamento de resistência em estágios iniciais e tardios de fragilidade e sarcopenia: uma revisão sistemática e meta-análise de estudos controlados randomizados. **J. Clin. Med.** v.10, n.1, p.1630, 2021

TOURNADRE, A.; VIAL, G.; CAPEL, F. et al. Sarcopenia. **Joint Bone Spine**, v. 86, n. 3, p. 309-314, 2019.

TULLY-WILSON, C. et al. Self-perceptions of aging: A systematic review of longitudinal studies. **Psychol Aging**, v. 36, n. 7, p. 773-789, 2021.

VAISHYA, R. et al. Hand grip strength as a proposed new vital sign of health: a narrative

review of evidences. **J Health Popul Nutr.**, v. 43, n. 1, p. 7, 2024.

VIANA, Fabiana Pavan et al. Medida de independência funcional nas atividades de vida diária em idosos com sequelas de acidente vascular encefálico no Complexo Gerontológico Sagrada Família de Goiânia. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 11, p. 17-28, 2019.

WARE, J. E.; KOSINSKI, M.; KELLER, S. D. SF-12: How to Score the SF-12 Physical and Mental Health Summary Scales. Second Edition. The Health Institute, **New England Medical Center**; 1995.

WHAIKID, P.; PIASEU, N. The prevalence and factors associated with sarcopenia in Thai older adults: A systematic review and meta-analysis. **Int J Nurs Sci.**, v. 11, n. 1, p. 31-45, 2023.

WOO, E. C. H.; RODIS, B. Sarcopenia em cirurgia de idosos. **Ann Acad Med Singapore**, v. 48, p. 363-9, 2019.

XIA, W. et al. Correlational analysis of sarcopenia and multimorbidity among older inpatients. **BMC Musculoskelet Disord.**, v. 25, n. 1, p. 309, 2024.

YANAGA, M. C. Sarcopenia em Idosos: Um estudo de revisão. **International Journal of Nutrology**, v. 13, n. 03, p. 089-094, 2020.

ZANIN, C. et al. Sarcopenia e dor crônica em idosos institucionalizados. **Brazilian Journal of Pain**. v. 1, p. 288-292, 2018.

ZHAO, X.; LIU, D.; ZHANG, H. et al. Associations of physical activity intensity, frequency, duration, and volume with the incidence of sarcopenia in middle-aged and older adults: a 4-year longitudinal study in China. **BMC Geriatrics**, v. 24, p. 258, 2024.

ZHANG, K. et al. The promotion of active aging through older adult education in the context of population aging. **Front Public Health.**, v. 10, p. 998710, 2022.

ZHANG, F. M. et al. Sarcopenia and malignancies: epidemiology, clinical classification and implications. **Ageing Res Rev.**, v. 91, p. 102057, 2023.

ZULFIQAR, A. A.; HABCHI, P.; DEMBELE, I. A. Obesity and Frailty Syndrome in the Elderly: Prospective Study in Primary Care. **Medicines (Basel).**, v. 9, n. 7, p. 38, 2022.

APÊNDICE A - ACEITE DO ORIENTADOR

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ HOSPITAL JOÃO DE BARROS BARRETO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO
MESTRADO ACADÊMICO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO**

ACEITE DO ORIENTADOR**DECLARAÇÃO:**

Declaro em nome de Saul Rassy Carneiro, ter conhecimento do Projeto de Pesquisa de Mestrado intitulado **“ANÁLISE DA SARCOPENIA E SUA RELAÇÃO COM INDICADORES FUNCIONAIS E DE QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO”** de autoria de Janine Brasil de Araújo Moraes, Fisioterapeuta Mestranda do Programa de Pós Graduação de Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal do Pará, dando-lhe consentimento para coletar dados no Hospital Universitário João de Barros Barreto, sob minha orientação, durante o período preestabelecido pelo cronograma.

Estou também ciente e concordo com a publicação dos resultados encontrados, declarando ter total conhecimento das normas de realização de Trabalhos Científicos vigentes.

Belém, 05, de maio de 2022.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Saul Rassy Carneiro', written over a horizontal line.

Dr. Saul Rassy Carneiro

Orientador

APÊNDICE B - ACEITE DA CO-ORIENTADORA

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ HOSPITAL JOÃO DE BARROS BARRETO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO
MESTRADO ACADÊMICO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO**

ACEITE DA CO-ORIENTADORA**DECLARAÇÃO:**

Declaro em nome de Laura Maria Tomazi Neves, ter conhecimento do Projeto de Pesquisa de

Mestrado intitulado **“ANÁLISE DA SARCOPENIA E SUA RELAÇÃO COM INDICADORES FUNCIONAIS E DE QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO”** de autoria de Janine Brasil de Araújo Moraes, Fisioterapeuta Mestranda do Programa de Pós Graduação de Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal do Pará, dando-lhe consentimento para coletar dados no Hospital Universitário João de Barros Barreto sob minha orientação, durante o período pré estabelecido pelo cronograma.

Estou também ciente e concordo com a publicação dos resultados encontrados, declarando ter total conhecimento das normas de realização de Trabalhos Científicos vigentes.

Belém, 05, de maio de 2022.

A assinatura manuscrita de Laura Maria Tomazi Neves, escrita em tinta preta sobre uma linha horizontal.

Dr^a. Laura Maria Tomazi Neves

Co-orientadora

APÊNDICE C – ACEITE DA INSTITUIÇÃO



EBSERH
HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

COMPLEXO HOSPITALAR UFPA-EBSERH
UNIDADE JOÃO DE BARROS BARRETO E BETTINA FERRO DE SOUZA
GERENCIA DE ENSINO E PESQUISA

DECLARAÇÃO INSTITUCIONAL

Declaro ter conhecimento do projeto intitulado "ANÁLISE DA SARCOPENIA E SUA ASSOCIAÇÃO COM ESTRESSE OXIDATIVO, FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS ACOMPANHADOS NO AMBULATÓRIO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO" de responsabilidade do pesquisador Saul Rassy Carneiro, e da mestrandia Janine Brasil de Araújo Moraes, que tem como finalidade Analisar a sarcopenia e sua associação com estresse oxidativo, funcionalidade e qualidade de vida em idosos acompanhados no ambulatório do HUJBB. O projeto será realizado no Laboratório de Avaliação e Reabilitação das Disfunções Cardiovascular, Oncológica e Respiratória (LACOR), no período de agosto de 2022 a dezembro de 2023.

Ademais, declaro ciência sobre as responsabilidades como instituição participante, e o compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos recrutados pela pesquisa, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Belém, 07/05/22.

Prof. Dr. Pedro Paulo Freire Piani
Gerente de Ensino e Pesquisa do CHU-UFPA/ EBSERH
Portaria 646/2016

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você.

Eu, _____, residente
em _____,

_____, portador da Cédula de identidade, RG _____
_____, e inscrito no CPF _____
_____, nascido (a) em ____/____/_____,
abaixo assinado (a), concordo de livre e espontânea vontade em participar como voluntário (a) do estudo
“Análise da sarcopenia e sua correlação com indicadores funcionais e de qualidade de vida em idosos atendidos no ambulatório do Hospital Universitário João de Barros Barreto”.

Senhor (a) voluntário (a), este projeto trata-se de uma pesquisa realizada pela pesquisadora Janine Brasil De Araújo Moraes, Fisioterapeuta Mestranda do Programa de Pós Graduação de Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal do Pará, orientada pelo Dr. Saul Rassy Carneiro. O senhor (a) se beneficiará da presente pesquisa, pois terá acesso ao final do Protocolo de avaliação um laudo com os diversos aspectos da sua saúde, e poderá se beneficiar de um tratamento mais específico para suas alterações funcionais avaliadas.

Para isso, você receberá informações acerca dos procedimentos realizados, incluindo os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa. Você será submetido a uma a sua avaliação que acontecerá em um ambulatório do HUIBB, para a coleta das informações: sexo, faixa etária, nível de escolaridade, ocupação, procedência, estado civil, autopercepção de saúde, comorbidades, medicamentos em uso, hábitos de vida, histórico de quedas nos últimos 60 dias. Você passará por uma avaliação de sarcopenia para avaliar se o senhor (a) tem alterações na sua massa e força muscular, também para rastrear o grau de independência nas Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD) será utilizado o Índice de Barthel. Será aplicado o questionário SF-12, para avaliar sua qualidade de vida. Será feita a aferição dos seus sinais vitais: pressão arterial sistêmica, frequência cardíaca e frequência respiratória. E será submetido a uma avaliação física composta por aplicação do instrumento Short Physical Performance Battery (SPPB), o qual consiste em teste de equilíbrio em pé, teste de velocidade do seu andar e teste de força das suas pernas, e avaliação da força muscular pela dinamometria de preensão manual e do músculo quadríceps. Após isso, será agendado um dia para o senhor (a) realizar o exame de Bioimpedância Elétrica, o qual será realizado com o senhor (a) deitado (a) em uma maca e será colocado eletrodos em suas mãos e pés, a fim de investigar como está a sua composição corporal.

As informações obtidas a partir da coleta dos dados serão utilizadas somente para a pesquisa e ao final desta, serão guardadas por 5 anos e logo após destruídas. Seus dados serão analisados sem que nenhuma informação que possa comprometer-lo seja revelada. Não haverá necessidade de custo e outros serviços para o senhor (a) e nem qualquer remuneração por sua participação nesta pesquisa.

Esta pesquisa poderá oferecer alguns riscos ao (a) senhor (a), como sentir-se constrangido com o acesso a seus dados pessoais, por parte do pesquisador. Nestes casos, o pesquisador compromete-se em não divulgar o seu nome e nenhum outro dado pessoal que não esteja solicitado na pesquisa ou obtido a partir do teste, assim como também, o (a) senhor (a) poderá interromper a realização de sua avaliação física diante de qualquer mal-estar, além do mais, o (a) senhor (a) estará sobre acompanhamento de um profissional que irá lhe prestar socorro caso algo aconteça.

O (A) senhor (a) tem liberdade de sair da pesquisa a qualquer momento, se assim julgar prejudicial à sua integridade física e moral. Em caso de dano pessoal, diretamente provocado pelos procedimentos propostos por essa pesquisa, o (a) senhor (a) poderá reivindicar por seus direitos legalmente estabelecidos.

O (A) senhor (a) tem direito de saber os resultados da pesquisa. Para isso, a qualquer momento do estudo a responsável pela pesquisa estará a sua disposição para o esclarecimento de dúvidas.

O (A) senhor (a) deverá, antes do preenchimento da participação no estudo, assinar este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido admitindo que esteja de acordo em participar da pesquisa voluntariamente.

Por último, cabe informar que o presente documento será impresso no quantitativo de dois termos por pesquisado, contendo duas laudas que se apresentam em verso e ante-verso. Permanecendo uma via sob posse do pesquisador, e a outra sob posse do pesquisado. Ambos devidamente assinados e datados pelas partes.

DECLARAÇÃO DO PESQUISADO

Declaro que li as informações acima descritas, e me encontro esclarecido sobre o conteúdo, assim como seus riscos e benefícios. Declaro também que por minha livre vontade, aceito participar da pesquisa cooperando com as avaliações e que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem necessidade de justificar o motivo da desistência, antes ou durante, sem penalidades ou prejuízos a minha pessoa. E por último, declaro que ao assinar duas vias deste documento.

Belém, _____/____/____

Assinatura do participante

DECLARAÇÃO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Declaro que para a realização deste estudo, serão obedecidas as normas e condutas para pesquisa com seres humanos descritas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Além disso, declaro tratar com veracidade as informações colhidas.

Belém, _____/____/____

Assinatura e carimbo do pesquisador responsável

CONTATO E ENDEREÇO INSTITUCIONAL DOS PESQUISADORES:

Janine Brasil de Araújo Moraes/ 98579-4873. Saul Rassy Carneiro / 988882337.

Hospital Universitário João de Barros Barreto, Rua dos Mundurucus, nº 4487, Bairro Guamá, 66073-000, Belém – PA

Contato do Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barreto
(CEP-HUJBB):32016754; Rua dos Mundurucus, nº 4487, Bairro Guamá, 66073-000, Belém – PA;
hujbb@ufpa.br.

APÊNDICE E- FICHA DE AVALIAÇÃO

Iniciais do nome: _____ IDADE: _____ SEXO: () Fem () Mas
 PROCEDÊNCIA: () Capital () Metropolitana () Interior COR: __

DATA DE NASC.: _____/_____/_____ CONTATO: _

ESTADO CIVIL: () Solteiro () Casado/União Estável () Divorciado ()
 Viúvo ESCOLARIDADE: () Analfabeto () Fundamental () Médio () Superior () Comp. ()
 Incomp. OCUPAÇÃO: _____

DIAGNÓSTICO CLÍNICO: _____

Patologias Diagnosticadas (história anterior e atual) () Sim* () Não

QUAL?

Autopercepção de Saúde:

Quedas recentes nos 60 dias? () não () sim, se sim, quantas? _____

Etilismo: () sim () nega Crônico? () Sim

() Não

() Anterior . tempo: _____ () Atual. tempo:

Tabagismo: () sim () nega

() Anterior . tempo: _____ () Atual. tempo:

EXERCICIO FISICO

Prática? () sim () não

Modalidade 1 _____ Com qual frequência e duração _

AVALIAÇÃO FÍSICA: altura: _____ Peso: _____ IMC: _____

Dinamometria de quadríceps lado dominante:

1ª tentativa _____ 2ª tentativa ____ 3ª tentativa __

DESEMPENHO:

Dinamometria de preensão manual

_____ borg: _____

Dominante:

FC INÍCIO:

1. _____

-

2. _____

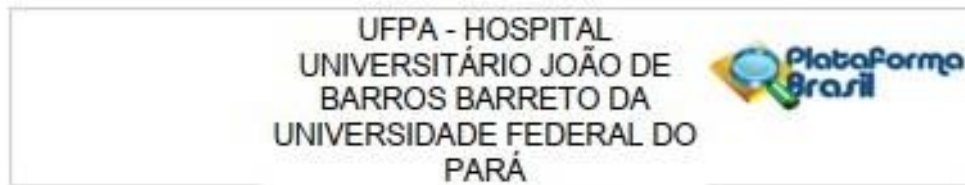
FC FINAL:

3. _____

Impedância Bioelétrica: Massa MAGRA:

Massa adiposa:

ANEXO 1 – ACEITE DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DA SARCOPENIA E SUA ASSOCIAÇÃO COM ESTRESSE OXIDATIVO, FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS ACOMPANHADOS NO AMBULATÓRIO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO.

Pesquisador: Janine Brasil de Araújo Moraes

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 59092322.2.0000.0017

Instituição Proponente: Hospital Universitário João de Barros Barreto - UFFA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.600.662

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo exploratório observacional, analítico, transversal de características quantitativas que será desenvolvido a partir da avaliação de idosos que estejam em acompanhamento no ambulatório de geriatria do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB), após o aceite do Comitê de Ética em Pesquisa deste hospital.

Objetivo da Pesquisa:

Traçar o perfil epidemiológico e clínico da população; Avaliar capacidade funcional, desempenho físico, qualidade de vida e estresse oxidativo; Avaliar a incidência de quedas em 60 dias; Avaliar o nível de dependência dos participantes nas atividades de vida diária;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os autores citam como:

Riscos: alterações nas variáveis fisiológicas (alteração da pressão arterial e alteração da frequência cardíaca, e aparecimento de dores musculares decorrentes do esforço dos participantes ao realizar os testes físicos funcionais). Em caso de qualquer mal-estar, o participante será orientado a cessar o teste e serão tomadas as medidas necessárias para o restabelecimento físico do mesmo, como o repouso e o monitoramento dos sinais vitais.

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487

Bairro: GUAMA

CEP: 86.073-005

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)3201-6754

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

**UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ**



Continuação do Parecer: 5.686.662

Para que não exista qualquer constrangimento, erros durante o teste, ou manuseio incorreto dos dados dos participantes tanto para a amostra quanto para os pesquisadores, todas as abordagens necessárias para realização do estudo serão feitas exclusivamente pelos pesquisadores respeitando a confidencialidade e comprometimento da pesquisa. Quanto ao risco de vazamento das informações coletadas, os pesquisadores se responsabilizarão pela confidencialidade dos dados e acondicionamento das fichas por 5 anos, após os quais serão incineradas.

Benefícios: avaliação ampla de diversos aspectos da saúde do participante, quanto à sarcopenia, à fragilidade, ao risco de quedas, aos indicadores funcionais, à qualidade de vida, e ao estresse oxidativo, e poderão se beneficiar de um tratamento mais específico para suas alterações funcionais avaliadas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto apresentou pendências na primeira avaliação do CEP/HUJBB. Trata-se de resposta dos autores frente as recomendações do CEP;

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE reescrito e ajustado conforme solicitação do CEP.

Metodologia adequada.

Recomendações:

Atendeu as recomendações apontadas anteriormente

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado após atender recomendações do CEP

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1940211.pdf	29/06/2022 14:39:20		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_MESTRADO.pdf	29/06/2022 14:38:48	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE.pdf	29/06/2022 14:37:19	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487

Bairro: GUAMA

CEP: 66.073-005

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)3201-6754

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 5.606.662

Ausência	TCLE.pdf	29/06/2022 14:37:19	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
Outros	ENCAMINHAMENTO.pdf	24/05/2022 14:57:03	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
Outros	ONUS.pdf	24/05/2022 14:37:43	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
Outros	Lattes_Janine_Brasil_de_Araujo_Morae s.pdf	24/05/2022 14:36:46	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
Outros	Lattes_Saul_Rassy_Carneiro.pdf	24/05/2022 14:36:23	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
Outros	Lattes_Laura_Maria_Tomazi_Neves.pdf	24/05/2022 14:35:56	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	INSTITUCIONAL.pdf	12/05/2022 09:58:56	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
Outros	ANUENCIA.pdf	12/05/2022 09:57:44	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	11/05/2022 11:28:42	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
Outros	ORIENTADOR.pdf	07/05/2022 11:53:18	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	RESPONSABILIDADE.pdf	07/05/2022 11:49:34	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	07/05/2022 11:47:53	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	07/05/2022 11:47:41	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito
Outros	COORIENTADORA.pdf	07/05/2022 11:47:19	Janine Brasil de Araújo Moraes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487

Bairro: GUAMA

UF: PA

Telefone: (91)3201-6754

Município: BELEM

CEP: 66.073-005

E-mail: cephuqb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 5.666.662

BELEM, 24 de Agosto de 2022

Assinado por:
Kátia Regina Silva da Fonseca
(Coordenador(a))

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4457

Bairro: GUAMA

UF: PA

Telefone: (91)3201-6754

Município: BELEM

CEP: 66.073-005

E-mail: cepujbb@yahoo.com.br

ANEXO 2- QUESTIONÁRIO DE SARC-Calf

Componentes	Perguntas	Pontuação
O quanto de dificuldade você tem para levantar e carregar 5 kg?	Nenhuma	0
	Alguma	1
	Muita	2
	Não consegue	
Ajuda para caminhar	O quanto de dificuldade você tem para atravessar um cômodo?	
	Nenhuma	0
	Alguma	1
	Muita	2
Levantar da cadeira	O quanto de dificuldade você tem para levantar de uma cama ou cadeira?	
	Não consegue	
	Nenhuma	0
	Alguma	1
Subir escadas para subir um lance de escadas de 10 degraus?	O quanto de dificuldade você tem	
	Nenhuma	0
	Alguma	1
	Muita	2
Quedas	Quantas vezes você caiu no último ano?	
	Nenhuma	0
	1 a 3 quedas	
	4 ou mais quedas	2
Panturrilha direita exposta do paciente em pé, com as pernas relaxadas e pés afastados a 20 cm um do outro	Meça a circunferência da panturrilha	
	Mulheres > 33 cm	0
	≤ 33 cm	10
	Homens > 34 cm	0
	≤ 34 cm	10

Somatório (0-20 pontos)

0-10: sem sinais sugestivos de sarcopenia no momento (cogitar reavaliação periódica) 11-20: sugestivo de sarcopenia (prosseguir com investigação e diagnóstico completo)

ANEXO 4 – ESCALA DE BARTHEL MODIFICADA

Nome: _____ D.N. / / HD: _____

CATEGORIA 1: HIGIENE PESSOAL

Opacienteeincapazderealizarhigienepessoalsendodependenteemtodososaspectos.

Pacientenecessitadeassistênciamtodosospassosdahigienepessoal.

Algumaassistênciaenecessáriaemumoumaispassosdahigienepessoal.

Pacientee capazdeconduzirprópriahigiene,masrequer
mínimaassistênciaantese/oudepoisdatarafa.

Pacientepodelavarasmãoseface,limparosdentesebarbear,pentearoumaquiar-se.

CATEGORIA 2: BANHO

Totalmentedependenteparabanhar-se.

Requerassistênciaemtodososaspectosdobanho.

Requerassistência para transferir-se, lavar-se e/ou secar-se; incluindo a incapacidade em completar a tarefa pela condição ou doença.

Requersupervisiãoporsegurançanoajustedatemperaturadaáguaounatransferência.

Opacientedeveser capazderealizartodasasetapasdobanho,mesmoquenecessitadeequipamentos,masnãonecessitaquealguémesteja presente.

CATEGORIA 3: ALIMENTAÇÃO

Dependenteemtodososaspectosenecessitaseralimentado.

Podemanipularosutensíliosparacomer,usualmenteacolher,porémnecessitadeassistênciaconstantedurantearefeição.

Capaz de comer com supervisão. Requer assistência em tarefas associadas, como colocar leite e açúcar no chá, adicionar sal e pimenta, passar manteiga, virar o prato ou montar a mesa.

Independência para se alimentar um prato previamente montado, sendo a assistência necessária para, por exemplo, cortar carne, abrir uma garrafa ou um frasco. Não é necessária a presença de outra pessoa.

O paciente pode se alimentar de um prato ou bandeja quando alguém coloca os alimentos ao seu alcance. Mesmo tendo necessidade de algum equipamento de apoio, é capaz de cortar carne, servir e servir temperos, passar manteiga, etc.

CATEGORIA 4: TOILETE

Totalmentedependentenousovasosanitário.

Necessitadeassistêncianousodovasosanitário

Podenecessitardeassistência paradespirouvestir,paratransferir-separaovasosanitárioouparalavarasmãos.

Porrazõesdesegurança,podenecessitadesupervisiãonousodosanitário.Umpenicopodeser usadoanoite, masserá necessária assistência para seu esvaziamento ou limpeza.

O paciente é capaz de se dirigir e sair do sanitário, vestir-se ou despir-se, cuidar-se para não se sujar e pode utilizar

papel higiênico sem necessidade de ajuda. Casonecessário, ele pode utilizar uma toalha ou papel higiênico, mas deve ser capaz de esvaziar e limpar;

CATEGORIA 5: SUBIRESCADAS

<p>Opacienteéincapazdesubirescadas. Requerassistênciaemtodososaspectosrelacionadosasubirescadas,incluindoassistênciacomosdi spositivosauxiliares. Opacienteécapazdesubiredescer,porémnãoconseguecarregarosdispositivos,necessitandodesup e rvisãoeassistência. Geralmente,nãonecessitadeassistência.Emalgunsmomentos,requersupervisiãoporsegurança. O paciente é capaz de subir e descer, com segurança, um lance de escadas sem supervisão ou assistência mesmo quandoutilizaosdispositivos.</p>
<p>CATEGORIA6: VESTUARIO</p>
<p>Opacienteédependenteemtodososaspectosdovestireincapazdeparticipardasatividades. Opacienteécapazdeteralgumgrauedeparticipação,masé dependenteemtodososaspectosrelacionadosaovestuário Necessitaassistênciaparasevestirousedespir. Necessitaassistênciamínimaparaabotoar,prenderosoutien,fecharozipper,amarrarsapatos,etc. O paciente é capaz de vestir-se, despir-se , amarrar os sapatos, abotoar e colocar umcolete ou órtese, caso eles sejam prescritos.</p>
<p>CATEGORIA7: CONTROLEESFINCTERIANO(BEXIGA)</p>
<p>Opacienteapresentaincontinênciaurinária. Opacientenecessitadeauxílioparaassumiraposiçãoapropriadaeparafazerasmanobrasdeesvazia mento. O paciente pode assumir a posição apropriada, mas não consegue realizar as manobras de esvaziamento ou limpar-se semassistênciaetem freqüentesacidentes. Requer assistência comasfraldaseoutroscuidados. Opacientepodeneecessitadesupervisiãocomousodosupositórioetemacidentesocasionais. Opacientetemcontroleurinário,semacidentes.Podeusarsupositórioquandonecessário.</p>
<p>CATEGORIA8: CONTROLEESFINCTERIANO(INTESTINO)</p>
<p>Opacientenãotemcontroledeesfíncteresouutilizaocateterismo. Opacientetemcontinência, masécapazdeassistirnaaplicaçãoodeauxíliosexternosouinternos. Opacientefica geralmente secoaodia,porémnãoànoite necessitadosequipamentosparaoesvaziamento. O paciente geralmente fica seco durante o dia e a noite, porém tem acidentes ocasionaisou necessita de assistência com osequipamentosde esvaziamento. Opacientetemcontroledeesfíncteresduranteodiaeanoitee/ouéindependentepararealizaroesvazia mento.</p>
<p>CATEGORIA9: DEAMBULACAO</p>
<p>Totalmentedependenteparadeambular. Necessitadapresençaconstantedeumaoumaispeçoasduranteadeambulação. Requerassistênciadeumapessoaparaalcançaroumanipularosdispositivosauxiliares. O paciente é independente para deambular, porém necessita de auxílio para andar 50metros ou supervisão em situaçõesperigosas. O paciente é capaz de colocar os braces, assumir a posição ortostática, sentar e colocar os equipamentos na posição para o uso.Opacientepodeser capazdeusar todosostiposdedispositivoseandar 50 metrossemauxilio ousupervisão. <p style="text-align: center;">Nãopontueestacategoriacasoopacientetilize cadeiraderodas</p> </p>
<p>CATEGORIA9: CADEIRADERODAS*</p>

<p>Dependente para conduzir cadeira de rodas. O paciente consegue conduzi-la em pequenas distâncias ou em superfícies lisas, porém necessita de auxílio em todos os aspectos. Necessita de presença constante de uma pessoa e requer assistência para manipular a cadeira e transferir-se.</p> <p>4. O paciente consegue conduzir a cadeira por um tempo razoável e em solos regulares. Requer mínima assistência em espaços apertados.</p> <p>5. Paciente é independente em todas as etapas relacionadas a cadeira de rodas (manipulação de equipamentos, condução por longos percursos e transferências). Não se aplica aos pacientes que deambulam.</p>
CATEGORIA 10: TRANSFERÊNCIAS CADEIRA/CAMA
<p>Incapaz de participar da transferência. São necessárias duas pessoas para transferir o paciente com ou sem auxílio mecânico. Capaz de participar, porém necessita de máxima assistência de outra pessoa em todos os aspectos da transferência. Requer assistência de outra pessoa para transferir-se. Requer presença de outra pessoa, supervisionando, como medida de segurança.</p> <p>5. O paciente pode, com segurança, aproximar-se da cama com a cadeira de rodas, freiar, retirar o apoio dos pés, mover-se para acama, deitar, sentar ao lado da cama, mudar a cadeira de rodas de posição, e voltar novamente para a cadeira com segurança. O paciente deve ser independente em todas as fases da transferência.</p>

Tabela: Pontuação do Índice de Barthel Modificado

Item	Incapaz de realizar a tarefa	Requer ajuda substancial	Requer Moderada ajuda	Requer mínima ajuda	Totalmente independente
Higiene Pessoal	0	1	3	4	5
Banho	0	1	3	4	5
Alimentação	0	2	5	8	10
Toalete	0	2	5	8	10
Subir escadas	0	2	5	8	10
Vestuário	0	2	5	8	10
Controle de Bexiga	0	2	5	8	10
Controle intestinal	0	2	5	8	10
Deambulação	0	3	8	12	15
Uso de cadeira de rodas*	0	1	3	4	5
Transferência cadeira/cama	0	3	8	1	2
TOTAL					100

Interpretação do Resultado	75 a 51 pontos - Dependência moderada
100 pontos - totalmente independente	50 a 26 pontos - dependência severa
99 a 76 pontos - dependência leve	25 e menos pontos - dependência total

ANEXO 5 – QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA

Nome: _____ Data: ___/___/___ Idade: ___ anos



Orientações do Entrevistador

Nesta entrevista estou interessado em saber que tipo de atividades físicas o(a) senhor(a) faz em uma semana normal (típica). Suas respostas ajudarão a entender quanto ativos são as pessoas de sua idade.

As perguntas que irei fazer estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividades físicas no trabalho, em casa (no lar), nos deslocamentos à pé ou de bicicleta e no seu tempo de lazer (esportes, exercícios, etc.).

Portanto, considere como **atividades físicas** todo movimento corporal que envolve algum esforço físico. Lembre que as atividades VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem o(a) senhor(a) respirar MUITO mais forte que o normal. As atividades físicas MODERADAS são aquelas que exigem algum esforço físico e que fazem o(a) senhor(a) respirar um pouco mais forte que o normal.

SEÇÃO 1 - ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu trabalho, seja ele remunerado ou voluntário. Inclua as atividades que você faz na universidade, faculdade ou escola. Você não deve incluir as tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

1a. Atualmente você tem ocupação remunerada ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

SIM

NÃO → Vá para seção 2 - Transporte



Orientações do Entrevistador

- ▶ As próximas questões são em relação ao tempo que você passa no trabalho (fora de casa) seja ele remunerado ou voluntário.
- ▶ Por favor, NÃO INCLUA o transporte para o trabalho.
- ▶ Pense apenas naquelas atividades que durem pelo menos 10 minutos contínuos.

1b. Em quantos dias de uma semana normal você participa (realiza) atividades físicas vigorosas, de forma contínua por pelo menos 10 minutos (exemplo: trabalho de construção pesada, levantar e transportar objetos pesados, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, etc.)?

DIAS por semana Não faz AF vigorosas → Vá para questão 1c

Tempo em cada dia?

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

1c. Em quantos dias de uma semana normal você participa (realiza) atividades físicas MODERADAS, de forma contínua por pelo menos 10 minutos (exemplo: levantar e transportar pequenos objetos, limpar vidros, varrer ou limpar o chão, carregar crianças no colo, lavar roupas com as mãos, etc.)?

DIAS por semana Não faz AF moderadas → Vá para questão 1d

Tempo em cada dia?

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

- 1d. Em quantos dias de uma semana normal você realiza caminhadas no seu trabalho, de forma contínua por pelo menos 10 minutos?

Orientações do Entrevistador



▶ Lembre que você não deve incluir a caminhada que você realiza para ir para o trabalho ou para voltar para casa, após o trabalho.

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz caminhadas → Vá para seção 2 - Transporte

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

As perguntas desta seção estão relacionadas às atividades que você realiza para se deslocar de um lugar para outro. Você deve incluir os deslocamentos para o trabalho (se você trabalha), encontro do grupo de terceira idade, cinema, supermercado, lojas ou qualquer outro local.

- 2a. Em quantos dias de uma semana normal você anda de carro, ônibus, metrô ou trem?

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não utiliza veículos a motor → Vá para a questão 2b

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

Orientações do Entrevistador



▶ Agora pense somente em relação aos deslocamentos que você realiza à pé ou de bicicleta para ir de um lugar para outro! Não inclua as atividades que você faz por diversão ou exercício.

- 2b. Em quantos dias de uma semana normal você anda de bicicleta, por pelo menos 10 minutos contínuos, para ir de um lugar para outro, ?

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não anda de bicicleta → Vá para a questão 2c

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

- 2c. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos, para ir de um lugar para outro?

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz caminhadas → Vá para a Seção 3

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 3 - ATIVIDADE FÍSICA EM CASA, TAREFAS DOMÉSTICAS E ATENÇÃO À FAMÍLIA



As perguntas desta seção estão relacionadas às atividades que o(a) senhor(a) realiza na sua casa e ao redor da sua casa. Nestas atividades estão incluídas as tarefas no jardim ou quintal, manutenção da casa e aquelas que você faz para tomar conta da sua família.

- 3a. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas vigorosas no jardim ou quintal, por pelo menos 10 minutos contínuos? (Exemplo: carpir, cortar lenha, serrar, pintar, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama com tesoura, etc.).

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz AF vigorosas em casa → Vá para questão 3b

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

3b. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas moderadas no jardim ou quintal, por pelo menos 10 minutos contínuos? (Exemplo: levantar e carregar pequenos objetos, limpar a garagem, jardinagem, caminhar ou brincar com crianças, etc.).

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz AF moderadas no quintal → Vá para questão 3c

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

3c. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas moderadas dentro da sua casa, por pelo menos 10 minutos contínuos? (Exemplo: , limpar vidros ou janelas, lavar roupas à mão, limpar banheiro, esfregar o chão, carregar crianças pequenas no colo, etc).

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz AF moderadas em casa → Vá para a seção 4

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 4 - ATIVIDADE FÍSICA DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E LAZER



As perguntas desta seção estão relacionadas às atividades que o(a) senhor(a) realiza em uma semana normal (habitual) unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Pense somente nas atividades físicas que você faz por pelo menos 10 minutos contínuos. Por favor NÃO inclua atividades que você já tenha citado nas seções

4a. No seu tempo livre, sem incluir qualquer caminhada que você já tenha citado nas perguntas anteriores, em quantos dias de uma semana normal você caminha, por pelo menos 10 minutos contínuos?

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz caminhadas no lazer → Vá para questão 4b

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

4b. No seu tempo livre, durante uma semana normal em quantos dias você participa de atividades físicas vigorosas, por pelo menos 10 minutos contínuos? (Exemplo: correr, nadar rápido, pedalar rápido, canoagem, remo, musculação, esportes em geral, etc).

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz AF vigorosas no lazer → Vá para questão 4c

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

4c. No seu tempo livre, durante uma semana normal em quantos dias você participa de atividades físicas moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos? (Exemplo: pedalar em ritmo moderado, voleibol recreativo, natação, hidroginástica, ginástica e dança, etc).

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz AF moderadas no lazer → Vá para Seção 5

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 5 - TEMPO QUE VOCÊ PASSA SENTADO



Esta é a última pergunta. Preciso saber quanto tempo em média o(a) senhor(a) passa sentado em cada dia da semana. Inclua todo o tempo que você passa sentado em casa, no trabalho, lendo, assistindo TV, visitando amigos, sentado no ônibus, etc.

Tempo em cada dia?

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

ANEXO 6 - QUESTIONÁRIO 12 ITEM SHORT-FORM HEALTH SURVEY (SF-12)

As perguntas que se seguem pedem-lhe sua opinião sobre a sua saúde. Esta informação ajudará a saber como se sente, e como é capaz de desempenhar as atividades habituais.

Obrigado por responder a este questionário!

Para cada uma das seguintes perguntas, por favor marque uma na caixa que melhor descreve sua resposta.

1. Em geral, diria que a sua saúde é:

Excelente () Muito boa () Boa () Razoável () Fraca ()

2. As perguntas que se seguem são sobre atividades que pode executar no seu dia-a-dia. Será que a sua saúde atual o/a limita nestas atividades? Se sim, quanto? a Atividades moderadas, tais como deslocar uma mesa, aspirar a casa, andar de bicicleta, ou nadar

b Subir vários lanços de escada

sim, muito limitado () sim, pouco limitado () Não, nada limitado ()

3. Durante as últimas 4 semanas, quanto tempo teve no seu trabalho ou outras atividades diárias regulares algum dos problemas apresentados a seguir como consequência do seu estado de saúde físico?

a Realizou menos do que queria

Sempre () A maior parte do tempo () Algum tempo () Pouco tempo () Nunca ()

b Sentiu-se limitado/a no tipo de trabalho ou outras atividades

Sempre () A maior parte do tempo () Algum tempo () Pouco tempo () Nunca ()

4. Durante as últimas 4 semanas, quanto tempo teve algum dos problemas apresentados a seguir com o seu trabalho ou outras atividades diárias regulares, devido a quaisquer problemas emocionais (tal como sentir-se deprimido/a ou ansioso/a)?

a Realizou menos do que queria

Sempre () A maior parte do tempo () Algum tempo () Pouco tempo () Nunca ()

b Realizou o trabalho ou outras atividades de forma menos cuidadosa que o habitual

Sempre () A maior parte do tempo () Algum tempo () Pouco tempo () Nunca ()

5. Durante as últimas 4 semanas, de que forma é que a dor interferiu com o seu trabalho normal (tanto o trabalho fora de casa como o trabalho doméstico)?

Absolutamente nada () Um pouco () Moderadamente () Bastante () Imenso ()

6. As perguntas que se seguem pretendem avaliar a forma como se sentiu e como lhe correram as coisas durante as últimas 4 semanas. Para cada pergunta, por favor dê a resposta que melhor descreva a forma como se sentiu. Quanto tempo, durante as últimas 4 semanas...

a Se sentiu calmo/a e tranquilo/a?

Sempre () A maior parte do tempo () Algum tempo () Pouco tempo () Nunca ()

b Teve muita energia?

Sempre () A maior parte do tempo () Algum tempo () Pouco tempo () Nunca ()

c Se sentiu triste e deprimido/a?

Sempre () A maior parte do tempo () Algum tempo () Pouco tempo () Nunca ()

7. Durante as últimas 4 semanas, até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua atividade social (tal como visitar amigos ou familiares próximos)?

Sempre () A maior parte do tempo () Algum tempo () Pouco tempo () Nunca ()