

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

A relação de fragilidade e sarcopenia na velocidade da marcha de mulheres idosas

MAURIELY PAIVA DE ALCÂNTARA E SILVA

RIBEIRÃO PRETO

2024

MAURIELY PAIVA DE ALCÂNTARA E SILVA

A relação de fragilidade e sarcopenia na velocidade da marcha de mulheres idosas

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Linha de pesquisa: O cuidar de adultos e idosos

Mestranda: Mauriely Paiva de Alcântara e Silva

Orientadora: Profa. Dra. Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

RIBEIRÃO PRETO

2024

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Silva, Mauriely Paiva de Alcântara e

A relação de fragilidade e sarcopenia na velocidade da marcha de mulheres idosas. Ribeirão Preto, 2024.

77 p. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

1. Velocidade de Marcha. 2. Idoso. 3. Mulheres. 4. Fragilidade. 5. Sarcopenia.

SILVA, Mauriely Paiva de Alcântara e

A relação de fragilidade e sarcopenia na velocidade da marcha de mulheres idosas

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Mestre em Ciências, Programa de
Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental.

Aprovado em / /

Presidente

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Dedico esse trabalho à minha família, especialmente minha avó, Maria Odésia, e meus avôs,
Jesus Paulo e Francisco de Assis (*in memoriam*), meus exemplos de vida.

Agradecimentos

Primeiramente, gratidão à Deus, por me dar forças e discernimento para ir atrás dos meus sonhos, e por estar sempre comigo e me dar forças para chegar até aqui e finalizar mais uma etapa da minha trajetória.

Agradeço à minha Avó/Mãe/Madrinha, Maria Odésia, por sempre estar comigo em todas as etapas da minha vida, e me apoiar, incentivar e inspirar.

Agradeço aos meus pais, Mauricio e Elisângela, e meus irmãos Maurifrancys, Lucas e Maurilio, por sempre me apoiarem e me instigarem a continuar minha formação profissional.

Agradeço às minhas tias, Maurilia e Mauriceia, por estarem sempre comigo e me auxiliarem em todas as etapas da minha vida.

Agradeço à minha orientadora, professora Dra Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues, por ter me concedido a oportunidade de estar com ela nessa trajetória, por ser uma grande inspiração para mim, e por todo o acolhimento, orientações e por me possibilitar aprender com ela todos os dias.

Agradeço às minhas companheiras da pós-graduação, que se tornaram minhas amigas e tem sido minhas companheiras nessa caminhada, Fernanda e Yuki, especialmente à Daiane, por desde o começo ter me acolhido como filha desde o primeiro momento que nos conhecemos e a quem devo inúmeros agradecimentos por todo o apoio e ajuda.

Aos meus amigos, que sempre me apoiaram e me mesmo que sem a presença física tem me dado forças para finalizar esse ciclo, em especial, agradeço ao meu amigo Agostinho, que sempre me incentivou a buscar coisas que nem mesmo eu achava que conseguiria, e que sem seu incentivo, eu não estaria aqui finalizando esse ciclo da minha vida com esta dissertação, e a quem sempre serei imensamente grata por tudo.

Por fim, agradeço à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto e à Universidade de São Paulo pela oportunidade a mim concedida de cursar Pós-graduação nestas instituições de excelência e prestígio.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento desse trabalho.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê” (Arthur Schopenhauer)

RESUMO

SILVA, M. P. A. **A relação de fragilidade e sarcopenia na velocidade da marcha de mulheres idosas.** 2024. 77f. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-graduação em Enfermagem Fundamental) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2024.

Introdução: A Velocidade da Marcha é considerada importante medida para a avaliação da funcionalidade em mulheres idosas, podendo indicar o aumento de incapacidades, dependência, além do aumento de hospitalizações, quedas e morte. A fragilidade e a sarcopenia são condições interligadas e relacionadas ao envelhecimento, afetam a saúde e a funcionalidade de mulheres idosas. **Objetivo:** Analisar a relação da fragilidade e sarcopenia com a velocidade da marcha de mulheres idosas. **Material e Método:** Estudo analítico, observacional e transversal, realizado em uma Unidade Básica Distrital de Saúde de um município paulista. Os critérios de inclusão: sexo feminino, ter 60 anos ou mais e residir em domicílios do município de Ribeirão Preto. Como variável dependente do estudo: velocidade de marcha, as variáveis independentes foram: idade, escolaridade, aposentada, estado civil, número de filhos, renda familiar, mora sozinha, fragilidade, número total de doenças e sarcopenia. A análise dos dados para as variáveis qualitativas (medidas de frequência absoluta e relativa); e para as variáveis quantitativas (média, mediana, mínimo e máximo, amplitude e desvio-padrão). Para a análise bivariada foi realizado o teste *t Student* e correlações de Pearson. Foi realizada a regressão linear múltipla. Aprovado no Comitê de Ética. **Resultados:** A amostra foi constituída por 193 mulheres idosas. A média da velocidade da marcha foi de 0,316 m/s e da fragilidade foi de 4,82. Os sinais sugestivos de sarcopenia foram identificados em 15,5% (n=30) participantes. Foi identificada uma correlação fraca e negativa para o número total de doenças, correlação negativa e moderada para a idade, e negativa e forte para fragilidade, além disso, renda e escolaridade apresentaram uma correlação positiva. A análise de regressão demonstrou que idade ($p < 0,001$), renda familiar ($p = 0,02$), morar sozinha ($p = 0,05$), fragilidade ($p = 0,01$) e sugestivo de sarcopenia ($p < 0,001$) influenciaram na velocidade da marcha das participantes. **Conclusão:** Foi possível evidenciar que a fragilidade e a sarcopenia possuem relação negativa sobre a Velocidade de Marcha de mulheres idosas, o que pode indicar repercussões desfavoráveis à saúde dessas mulheres.

Palavras-Chave: Velocidade de Marcha; Idoso; Mulheres; Fragilidade; Sarcopenia.

ABSTRACT

SILVA, M. P. A. **The relationship between frailty and sarcopenia in the gait speed of elderly women.** 2024. 77p. Dissertation (Master's – Postgraduate Program in Fundamental Nursing) – Ribeirão Preto School of Nursing, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2024.

Introduction: Gait Speed is considered an important measure for evaluating functionality in elderly women, and may indicate an increase in disability, dependence, in addition to an increase in hospitalizations, falls and death. Frailty and sarcopenia are interconnected conditions related to aging, affecting the health and functionality of elderly women. **Objective:** To analyze the relationship between frailty and sarcopenia and gait speed in elderly women. **Material and Method:** Analytical, observational and cross-sectional study, carried out in a District Basic Health Unit in a city in São Paulo. Inclusion criteria: female, aged 60 or over and residing in households in the municipality of Ribeirão Preto. As the dependent variable of the study: gait speed, the independent variables were: age, education, retired, marital status, number of children, family income, living alone, frailty, total number of diseases and sarcopenia. Data analysis for qualitative variables (absolute and relative frequency measures); and for quantitative variables (mean, median, minimum and maximum, range and standard deviation). For bivariate analysis, the Student t test and Pearson correlations were performed. Multiple linear regression was performed. Approved by the Ethics Committee. **Results:** The sample consisted of 193 elderly women. The average gait speed was 0.316 m/s and frailty was 4.82. Signs suggestive of sarcopenia were identified in 15.5% (n=30) participants. A weak and negative correlation was identified for the total number of diseases, a negative and moderate correlation for age, and a negative and strong correlation for frailty, in addition, income and education showed a positive correlation. The regression analysis demonstrated that age ($p < 0.001$), family income ($p = 0.02$), living alone ($p = 0.05$), frailty ($p = 0.01$) and suggestive of sarcopenia ($p < 0.001$) influenced the participants' walking speed. **Conclusion:** It was possible to demonstrate that frailty and sarcopenia have a negative relationship with the walking speed of elderly women, which may indicate unfavorable repercussions on the health of these women.

Keywords: Gait Speed; Elderly; Women; Fragility; Sarcopenia.

RESUMEN

SILVA, M. P. A. **La relación entre fragilidad y sarcopenia en la velocidad de la marcha de mujeres adultas mayores.** 2024. 77p. Disertación (Maestría – Programa de Postgrado en Enfermería Fundamental) – Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2024.

Introducción: La Velocidad de la Marcha es considerada una medida importante para evaluar la funcionalidad en mujeres adultas mayores, y puede indicar un aumento de la discapacidad, la dependencia, además de un aumento de las hospitalizaciones, caídas y muerte. La fragilidad y la sarcopenia son condiciones interconectadas relacionadas con el envejecimiento que afectan la salud y la funcionalidad de las mujeres mayores. **Objetivo:** Analizar la relación entre fragilidad y sarcopenia y velocidad de la marcha en mujeres adultas mayores. **Material y Método:** Estudio analítico, observacional y transversal, realizado en una Unidad Básica de Salud Distrital de una ciudad de São Paulo. Criterios de inclusión: mujer, de 60 años o más y residente en hogares del municipio de Ribeirão Preto. Como variable dependiente del estudio: velocidad de la marcha, las variables independientes fueron: edad, escolaridad, jubilación, estado civil, número de hijos, renta familiar, vivir solo, fragilidad, número total de enfermedades y sarcopenia. Análisis de datos para variables cualitativas (medidas de frecuencia absoluta y relativa); y para variables cuantitativas (media, mediana, mínimo y máximo, rango y desviación estándar). Para el análisis bivariado se realizó la prueba t de Student y correlaciones de Pearson. Se realizó regresión lineal múltiple. Aprobado por el Comité de Ética. **Resultados:** La muestra estuvo compuesta por 193 mujeres adultas mayores. La velocidad media de marcha fue de 0,316 m/s y la fragilidad de 4,82. Se identificaron signos sugestivos de sarcopenia en el 15,5% (n=30) de los participantes. Se identificó una correlación débil y negativa para el número total de enfermedades, una correlación negativa y moderada para la edad y una correlación negativa y fuerte para la fragilidad, además, el ingreso y la educación mostraron una correlación positiva. El análisis de regresión demostró que la edad ($p < 0,001$), el ingreso familiar ($p = 0,02$), vivir solo ($p = 0,05$), la fragilidad ($p = 0,01$) y la sugestión de sarcopenia ($p < 0,001$) influyeron en la marcha de los participantes. **Conclusión:** Se pudo demostrar que la fragilidad y la sarcopenia tienen relación negativa con la velocidad de marcha de las mujeres ancianas, lo que puede indicar repercusiones desfavorables en la salud de estas mujeres.

Palabras clave: Velocidad de la Marcha; Anciano; Mujer; Fragilidad; Sarcopenia.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Perfil sociodemográfico de mulheres idosas que vivem no domicílio (n=193). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023.....	35
Tabela 2	Análise de medidas de frequência absoluta e relativa da Velocidade da Marcha e Fragilidade (n=193). Ribeirão Preto, São Paulo, 2019-2020.....	36
Tabela 3	Análise bivariada da Velocidade de Marcha e variáveis sociodemográficas e clínicas (n=193). Ribeirão Preto, São Paulo, 2019-2020.....	36
Tabela 4	Análise bivariada da Velocidade da Marcha e variáveis sociodemográficas e clínicas (n=193). Ribeirão Preto, São Paulo, 2019-2020.....	37
Tabela 5	Análise de regressão linear múltipla para velocidade de marcha (n=193). Ribeirão Preto, São Paulo, 2019-2020.....	38

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

AVD	Atividades de Vida Diária
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CP	Circunferência da Panturrilha
DP	Desvio Padrão
EWGSOP	<i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IWGS	<i>International Working Group on Sarcopenia</i>
NUPEGG	Núcleo de Pesquisa em Geriatria e Gerontologia
QV	Qualidade de Vida
SDOC	<i>Sarcopenia Definitions and Outcomes Consortium</i>
SF	Síndrome da Fragilidade
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TFI	<i>Tilburg Frailty Indicator</i>
UBDS	Unidade Básica Distrital de Saúde
VM	Velocidade de Marcha

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Justificativa.....	17
2. OBJETIVOS.....	19
2.1 Objetivo geral.....	20
2.2 Objetivos específicos.....	20
3. REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA.....	21
3.1 A velocidade da marcha na saúde de mulheres idosas.....	22
3.2 A relação entre fragilidade e sarcopenia em mulheres idosas.....	24
3.3 Fragilidade e sarcopenia na Velocidade da Marcha de mulheres idosas.....	25
4. MATERIAL E MÉTODO.....	28
4.1 Tipo de estudo.....	29
4.2 Local de estudo.....	29
4.3 População e amostra do estudo.....	29
4.4 Coleta de dados.....	30
4.5 Processamento e análise dos dados.....	32
4.6 Aspectos Éticos.....	33
5. RESULTADOS.....	34
6. DISCUSSÃO.....	39
6.1 Caracterização sociodemográfica e clínica das mulheres idosas.....	40
6.2 Síndrome da Fragilidade, Sarcopenia e Velocidade da Marcha em mulheres idosas	42
6.3 Relação da Fragilidade, Sarcopenia e Variáveis sociodemográficas na Velocidade da Marcha de mulheres Idosas.....	46
6.4 Limitações do estudo.....	50
7. CONCLUSÃO.....	51
8. REFERÊNCIAS.....	54

1. INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa e Qualidade de Vida (QV) causou mudanças na estrutura etária global, proporcionando um aumento substancial do número de pessoas idosas nas últimas décadas. Esse processo, inicialmente, foi visto com maior frequência em países desenvolvidos, porém, desde o século passado, considerando o avanço dos sistemas de saúde e, conseqüentemente, uma melhor QV, esse fenômeno vem ocorrendo de forma mais intensa em países que estão em desenvolvimento, como o Brasil (UNITED NATIONS, 2019).

A taxa de crescimento populacional de pessoas idosas tem sido de 3% ao ano, as pessoas idosas de 60 anos ou mais de idade representaram em 2022 aproximadamente 10% da população mundial, e estima-se que esse percentual atinja 16% em 2050. Além disso, globalmente, as mulheres representavam 55,7% das pessoas com 65 anos ou mais, em 2022 (UNITED NATIONS, 2022). No Brasil, estima-se que de 2012 para o ano de 2021, o índice de pessoas com 60 anos ou mais aumentou de 11,3% para 14,7%, com estimativas de que pessoas nessa faixa etária passarão de 22,3 milhões para 31,2 milhões, em 2031. Além disso, a população idosa brasileira é majoritariamente feminina, com 8,6% de mulheres e 6,8% de homens, sendo cerca de 78,8 homens para cada 100 mulheres (IBGE, 2022).

Além do envelhecimento demográfico, o fisiológico que é a senescência, considera-se que é um processo natural de envelhecimento que ocorre ao longo da vida. É caracterizado por uma série de mudanças fisiológicas, como a perda de massa muscular, sendo um componente crucial para a saúde e funcionalidade do corpo. Dessa forma, destaca-se que a diferença fisiológica entre os sexos tem relação direta na capacidade funcional de ambos, em que o homem possui em termos relativos e absolutos maior massa muscular, no que se refere ao peso corporal total, e as mulheres possuem maior gordura percentual. Além disso, a força muscular absoluta da mulher é em média 63,5% da força do homem e estão mais propensas à ocorrência de lesões como as fraturas (UUSI-RASI et al., 2019; NABIYEV et al., 2022).

Nessa perspectiva, a necessidade de avaliação da capacidade funcional da população idosa feminina cada vez mais, tem se tornado recorrente na prática clínica. Dessa forma, cresce a busca por meios confiáveis, de fácil e rápida realização, visto a relevância da identificação de riscos e necessidades específicas dessa população, além da necessidade de orientações e intervenções direcionadas a manter a independência funcional e promover um envelhecimento saudável e ativo. Nesse contexto, a Velocidade da Marcha (VM) vem sendo considerada importante medida para a avaliação da funcionalidade em mulheres idosas, uma vez que pode indicar a presença de riscos de eventos adversos, como aumento de incapacidades e da

dependência, além do aumento de hospitalizações, quedas e morte (HUIJBEN et al., 2018; MEHMET; ROBINSON; YANG, 2020; WU; ZHAO, 2021).

Assim, a VM é considerada uma medida válida, sensível e confiável para acompanhar e analisar as condições de saúde e o estado funcional de mulheres idosas, nesse sentido, a redução do desempenho da marcha com o envelhecimento é frequentemente observada e está associada a diversos agravos à saúde, como fragilidade, sarcopenia e quedas (GUEDES et al., 2019; WU; ZHAO, 2021).

Dentre os testes para avaliar a VM, a velocidade de marcha proposta pelo fenótipo de fragilidade de Fried. (2001) é uma das avaliações mais utilizadas no âmbito nacional e internacional, visto que possibilita identificar precocemente a presença e o risco de limitações funcionais para as atividades básicas de vida diária. Ademais, possui confiabilidade e dados de validade preditiva para apoiar seu uso e se configura como preditor de eventos adversos associados à saúde de pessoas idosas (JUNG et al., 2018).

Além disso, a VM lenta vem sendo associada ao aumento da mortalidade, em pesquisa de coorte prospectiva, realizada nos Estados Unidos da América com 2.963 pessoas idosas, demonstrou que os participantes com velocidade de marcha lenta tiveram um risco maior de serem hospitalizadas e apresentaram novas limitações nas Atividades de Vida Diária (DUAN-PORTER et al., 2019). A avaliação da VM também é descrita como fator importante na identificação do risco de quedas, estudos observam prevalência de quedas em mulheres idosas, e que pessoas idosas que possuem medo de cair utilizam meios diferentes para manter seu equilíbrio ao realizar a marcha, uma delas seria a redução do número de passos (MEHMET; ROBINSON; YANG, 2020).

Além do risco para quedas, a VM vem sendo diretamente relacionada com a Síndrome da Fragilidade (SF), a qual promove uma diminuição da capacidade homeostática e déficit na resistência aos estressores (FRIED et al., 2001; LIMA et al., 2020). A fragilidade pode ser avaliada por diversos instrumentos de medida, dentre eles, o *Tilburg Frailty Indicator* (TFI), que é um instrumento elaborado e validado na Holanda, e que abrange os domínios físicos (dificuldade em manter o equilíbrio, redução da visão e da audição, perda de peso, saúde física, dificuldades para caminhar, força de preensão diminuída e cansaço físico), social (sentir-se só, morar sozinho e carência de suporte social) e psicológico (déficit cognitivo, ansiedade, enfrentamento de problemas e sintomas depressivos) (GOBBENS et al., 2010).

As propriedades funcionais afetadas pela SF dependem de energia e velocidade de performance, e prejudicam atividades que demandam mobilidade. Dessa forma, a VM configura-se como um dos marcadores da fragilidade, em que a redução da VM é considerada um dos

principais indícios da presença de fragilidade física em pessoas idosas (BINOTTO; LENARDT; RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, 2018).

Além da fragilidade, destaca-se também a sarcopenia, que compartilham fatores em comum para vários processos patológicos em mulheres idosas, e é caracterizada pelo declínio progressivo e generalizado da massa e da força muscular. Diante disso, mulheres idosas se tornam mais vulneráveis a quedas, além de apresentar dificuldade em realizar as Atividades de Vida Diária (AVD), assim como a marcha (ROSSETIN et al., 2016; MELO et al., 2017). Ademais, é frequentemente associada a hospitalizações, fraturas, diminuição da QV e mortalidade (FREITAS et al., 2015; MARZETTI et al., 2017).

Assim, considerando os efeitos da VM sobre a funcionalidade de mulheres idosas, torna-se necessário conduzir pesquisas que abordem sobre seus fatores relacionados à síndrome da fragilidade, quedas e sarcopenia, uma vez que, por meio do conhecimento dessas relações, será possível embasar a prática profissional da enfermagem. O direcionamento desse cuidado visa prevenir e tratar precocemente essas idosas, promovendo um envelhecer com foco na QV e na manutenção da capacidade funcional. Além disso, subsidiará a elaboração de políticas públicas voltadas a esse tema. Diante disso, o presente estudo tem como questão de pesquisa: “Qual a relação de fragilidade e sarcopenia na velocidade da marcha de mulheres idosas?” Diante dessa questão apresentamos uma revisão narrativa da literatura para embasar a justificativa do estudo.

1.1 Justificativa

Apesar do elevado crescimento da população idosa, ainda se tem poucos estudos apenas com mulheres, o que dificulta o oferecimento de um serviço de saúde focado nas particularidades da saúde dessa população, o que impacta diretamente na qualidade de vida das mesmas.

A VM é associada a diversos processos que podem indicar problemas de saúde à essas mulheres. Devido à prevalência da fragilidade, sarcopenia e quedas nessa população, a VM pode vir a ser diretamente influenciada pelas mesmas, em que associadas compartilham de fatores primordiais graves na diminuição da mobilidade e aumento substancial da incapacidade funcional e dependência, contribuindo para a diminuição da QV e o aumento da mortalidade nessa população.

Nesse sentido, surgem desafios a serem superados pelos sistemas de saúde e social, principalmente devido ao já citado declínio da capacidade funcional, o que ocasiona um aumento das demandas por assistência à saúde, tornando o cuidado mais oneroso e

especializado, além disso, os impactos que a associação da VM com a fragilidade, sarcopenia e quedas devem ser mais estudados, com pesquisas que visem a analisar suas relações na saúde de mulheres idosas. Dessa forma, o presente estudo visa contribuir na avaliação da tríade da fragilidade, sarcopenia e queda com a velocidade da marcha de mulheres idosas atendidas em um serviço de saúde para que o enfermeiro e outros profissionais que prestam cuidados as pessoas idosas possam identificar os reais problemas e propor intervenções pela equipe de saúde.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a relação da fragilidade e sarcopenia na velocidade da marcha de mulheres idosas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar as mulheres idosas quanto aos aspectos sociodemográficos e clínicos;
2. Determinar o escore bruto de fragilidade das mulheres idosas;
3. Determinar a prevalência de sarcopenia das mulheres idosas;
4. Calcular a velocidade de marcha das mulheres idosas;
5. Analisar a relação da fragilidade e sarcopenia na velocidade de marcha das mulheres idosas.

3. REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

3 REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

A revisão narrativa pode ser definida como um resumo crítico da pesquisa de um tópico, com frequência preparado para colocar um problema de pesquisa no contexto ou para resumir dados existentes, não emprega critérios claros e sistemáticos na busca e avaliação crítica da literatura (POLIT; BECK, 2019). A seguinte revisão foi realizada utilizando-se os descritores “Walking Speed”, “Aged”, “Elderly”, “Older Adults”, “Woman”, na base MEDLINE/Pubmed e “velocidade da marcha”, “Idoso”, “Mulheres” na base *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), entre dezembro de 2022 e janeiro de 2023.

3.1 A velocidade da marcha na saúde de mulheres idosas

A marcha é considerada um movimento básico humano, sendo caracterizada pela relação dos sistemas nervoso e osteomuscular, com influência da simetria corpórea, estabilidade postural e equilíbrio. Para a pessoa idosa, a manutenção de sua independência está diretamente relacionada à ação de caminhar, inclinar-se, girar e levantar-se da cadeira. Caminhar sem auxílio demanda atenção apropriada, força muscular e eficiente controle motor, essenciais para coordenar a integração sensorial e a contração muscular (SIPILÄ et al., 2018; MORIO et al., 2019; OSOBA et al., 2019).

No que se refere à marcha, são distintas entre os homens e mulheres, em cadência, velocidade, comprimento dos passos e largura de apoio, além disso, as mulheres possuem maior predição à limitação funcional com o avanço da idade, ocasionando o declínio da força muscular, sendo esta, componente associada a medida da velocidade de marcha (LUO et al., 2022). Ademais, devido a alterações na marcha, pode haver a necessidade de compensação na marcha para assegurar a estabilidade, o que pode ocasionar a diminuição da VM em virtude do risco de quedas (NASCIMENTO et al., 2018).

Com relação as causas das alterações na marcha, estas ocorrem devido a mudanças estruturais do aparelho locomotor, principalmente a redução da força muscular, e frequentemente estão associadas a distúrbios musculoesqueléticos e neurológicos, ocasionando a diminuição da extensão dos joelhos, da base de suporte, assim como o comprimento e altura do passo, e conseqüentemente diminuindo a VM. Além disso, tais alterações são mais acentuadas em mulheres, devido as mesmas possuírem maiores taxas de declínio no desempenho físico (SILVA et al., 2017; ALAJLOUNI et al., 2020; SOLTANI et al., 2021).

Existem projeções indicando que a VM geralmente permanece constante até aproximadamente os 70 anos de idade, diminuindo em torno de 15% a cada década para a velocidade normal e 20% por década para a velocidade máxima após esse período

(ALAJLOUNI et al., 2020). Em estudo realizado pela Rede Fibra em 2019, com 5.501 pessoas idosas de todas as regiões do Brasil, demonstrou que a menor velocidade da marcha está associada a hospitalizações, polifarmácia, doenças cardíacas, respiratórias, reumáticas e a presença de depressão (GUEDES et al., 2019).

Dessa forma, a velocidade de marcha, associada com a capacidade para se manter na postura e o tempo para se levantar da cadeira vem sendo caracterizados como preditores capacidade para realizar as atividades instrumentais de vida diária, como cozinhar, fazer compras, dirigir, dentre outros, além disso, a VM é associada com o risco de admissão em instituições de longa permanência e morte (SILVA et al., 2017; GUEDES et al., 2019; STUCK et al., 2020).

Em pesquisa realizada na China com 367 mulheres idosas, cerca de 14,2% apresentaram marcha lenta, a VM foi considerada um fator de risco importante para o comprometimento cognitivo e sua associação à impactos na capacidade funcional. Por fim, o estudo destacou a importância da VM para a detecção precoce e prevenção terapêutica do comprometimento cognitivo e funcional (WANG et al., 2022).

A avaliação da velocidade da marcha pode ser realizada por meio de testes da mobilidade funcional, dentre estes, a avaliação da VM do fenótipo de fragilidade de Fried (2001) é um muito utilizado devido a ser de fácil aplicação, baixo custo e eficaz na avaliação da mobilidade funcional, o que o torna interessante para a condução de pesquisas, além disso, é capaz de indicar dificuldades na realização das AVD e do risco de quedas (BOHANNON; WANG, 2019; CHRISTOPHER et al., 2021).

A mensuração da VM de mulheres idosas configura-se como um teste da integração e funcionamento de diversos sistemas fisiológicos. Ademais, possui sensibilidade verificar resultados adversos e pode ser utilizada como meio para auxiliar no cuidado clínico e na implementação de estratégias de intervenção que possam aumentar a independência funcional (CHRISTOPHER et al., 2021). Além disso, vem sendo associada à declínios cognitivos, como demências, conforme estudo de coorte com 16.855 participantes, realizado na Austrália e Estados Unidos, apontou que havia um maior risco de demência em pessoas que tinham velocidades de marcha mais lentas, assim como pontuações de memória mais baixas ao longo do tempo (COLLYER et al., 2022).

Assim, prejuízos na VM provocam significantes impactos na vida das mulheres idosas, comprometendo sua mobilidade e a execução das atividades de vida diária, acelerando o declínio funcional e cognitivo, conseqüentemente aumentando a dependência. Dessa forma, as mulheres idosas podem desenvolver ou agravar diversos outros problemas de saúde, como a

fragilidade e a sarcopenia (SOLTANI et al., 2021). Assim, a compreensão sobre os impactos da VM lenta na saúde de mulheres idosas proporciona implicações para a prática clínica da gerontologia e geriatria na enfermagem, visto que evidencia a relevância da identificação precoce e da avaliação constante durante o atendimento à essa população, o que propicia uma melhor QV a essas mulheres (LENARDT et al., 2021).

3.2 A relação entre fragilidade e sarcopenia em mulheres idosas

Os efeitos do envelhecimento no sistema neuro-musculoesquelético são classificados como graves, principalmente sobre o declínio de determinadas funcionalidades, como a força, equilíbrio e mobilidade. Quando estas funções se encontram prejudicadas, as mulheres idosas se tornam mais propensas ao desenvolvimento de síndromes geriátricas, como a sarcopenia e a fragilidade, assim como o agravamento e associação das mesmas, contribuindo para processos patológicos complexos e a exposição à eventos adversos, como as quedas, hospitalizações e morte (TIELAND; TROUWBORST; CLARK, 2018; PICCA et al., 2022).

Estudo conduzido no México, no período de 2018 a 2019, com 9.047 pessoas idosas que vivem em domicílio, apontou as condições de saúde, síndromes geriátricas e limitações funcionais mais prevalentes em pessoas idosas. A prevalência de fragilidade foi de 10,6% (23,0% eram pré-frágeis), 55% apresentavam multimorbidade, 40,6% sintomas depressivos. Além disso, 19,6% apresentavam limitações de locomoção, 6,7% para o movimento do membro, 5,6% para atividades relacionadas à cognição (aprendizagem, lembrar e focar) e 4,2% para autocuidado (para tomar banho, vestir-se ou comer) (SALINAS-RODRÍGUEZ et al., 2020).

Em pesquisa conduzida em um município do Estado da Bahia com 139 pessoas idosas em domicílio, foram encontrados resultados similares, com a levada ocorrência de idosos em estado pré-frágil e frágil. Além disso, foram identificados fatores associados a essas condições, como: perfil de fragilidade e faixa etária, índice de massa corpórea, estrutura familiar, nível de atividade física e incidência de quedas (SANTOS et al., 2015).

A fragilidade é um declínio na reserva fisiológica, configura-se como um estado de maior vulnerabilidade a estressores que se desenvolve como um desarranjo multissistêmico (PICCA et al., 2022). Suas definições foram propostas principalmente em dois modelos: o fenótipo de fragilidade de Fried et al. (2001), com cinco elementos: 1) perda de peso não intencional, 2) fraqueza muscular, 3) exaustão, 4) baixa velocidade de caminhada e 5) estilo de vida inativo; e o índice de fragilidade de Rockwood et al. (2005), baseado em um paradigma de déficit cumulativo e inclui déficits de saúde abrangendo vários domínios.

A perda da função física é uma manifestação fundamental da fragilidade, entretanto, os impactos sociais e psicológicos têm sido cada vez mais identificados no cotidiano dessas mulheres. A *Tilburg Frailty Indicator* tem sido muito utilizada para analisar os domínios psicológico e social, assim como o domínio físico, e possui variáveis consideradas como desfechos da presença de fragilidade, dessa forma, permite a identificação de mulheres idosas frágeis ou aquelas que possuem fatores de risco para a fragilidade, possibilitando o oferecimento de intervenções eficientes (GOBBENS; UCHMANOWICZ, 2021).

Dessa forma, a fragilidade envolve declínios em diversos domínios fisiológicos, como força e massa muscular, que são características da sarcopenia, condição essa que assim como a fragilidade, está associada ao aumento de desfechos desfavoráveis, abrangendo declínio funcional, maior propensão a quedas, fraturas, dependência, incapacidades, hospitalizações e mortalidade (FALLER et al., 2019). É definida como um distúrbio progressivo e generalizado do tecido muscular esquelético, envolvendo a rápida diminuição da massa e da função muscular (CRUZ-JENTOFT; SAYER, 2019).

Por sua vez, o rastreamento da sarcopenia pode ser avaliado por alguns instrumentos, dentre eles, o SARC-Calf é um instrumento proposto e validado no Brasil por Barbosa-Silva et al. (2016), foi desenvolvido a partir do SARC-F, proposto pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP2). O SARC-Calf possui os 5 itens do SARC-F (1. Força muscular, 2. Assistência para caminhar, 3. Levantar-se de uma cadeira, 4. Subir escadas, 5. Quedas), acrescido da Circunferência da Panturrilha, o que segundo Barbosa-Silva et al. (2016) lhe confere maior sensibilidade no rastreamento da sarcopenia. Estudo realizado na Coreia, com 2.123 pessoas idosas, demonstrou que a utilização do SARC-Calf para triagem da sarcopenia pode ser mais adequado do que usar o questionário SARC-F (KIM; WON, 2020).

Nesse sentido, a sarcopenia, assim como a fragilidade, possuem características semelhantes comuns que influenciam na ocorrência de eventos adversos na saúde de mulheres idosas. Pesquisa realizada em Singapura, com 390 mulheres idosas, verificou que a incidência de quedas e o receio de cair estão associados à fragilidade e à sarcopenia, ressaltando sua influência na QV e saúde mental desse grupo populacional (MERCHANT et al., 2020).

3.3 Fragilidade e sarcopenia na Velocidade da Marcha de mulheres idosas

A velocidade de marcha se torna menor com o envelhecimento devido as pessoas idosas possuírem passadas de menor comprimento com a mesma cadência. Dentre as razões da diminuição dos passos, A redução no comprimento da passada (distância do apoio do calcanhar ao próximo), vem sendo apontado como o mais comum. Esse processo vem sendo associado à

força muscular da panturrilha, que atua impulsionando o corpo para a frente e possibilita a mobilidade e a locomoção (SILVA et al., 2021)

A força muscular da panturrilha é consideravelmente diminuída nas mulheres idosas, contribuindo para a inatividade e restringindo a capacidade funcional dessa população. Assim, vem sendo diretamente relacionada à VM, quedas, fragilidade e a sarcopenia, sendo esta última caracterizada pela diminuição da força muscular e incluindo a avaliação da Circunferência da Panturrilha em seu rastreio (CARVALHO et al., 2022). Em estudo realizado em Goiás, com 132 pessoas idosas, demonstrou que circunferência da panturrilha pode ser empregada como uma métrica para detectar precocemente a redução da massa muscular em pessoas idosas (PAGOTTO et al., 2018).

Ademais, dois consensos sobre a definição de sarcopenia, o *International Working Group on Sarcopenia* (IWGS) e *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP) destacaram a VM na triagem de sarcopenia, considerando-a como um marcador da sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; FIELDING et al., 2011). Em estudo de coorte realizado no Japão com 1.851 pessoas idosas, demonstrou que os participantes sarcopênicos e com VM lenta, possuíam riscos aumentados de mortalidade e incapacidades por todas as causas (KITAMURA et al., 2021). Outro estudo realizado na Colômbia em 2019, com 19.705 pessoas idosas, em que 55,6% eram mulheres, demonstrou que a VM lenta pode exacerbar os efeitos negativos da sarcopenia sobre a dependência em pessoas idosas (PEREZ-SOUSA et al., 2019).

Nessa perspectiva, é importante destacar que a mensuração da VM vem sendo frequentemente utilizada para a triagem da fragilidade, além disso, possui a capacidade de prever complicações associadas à fragilidade, principalmente como morte precoce, incapacidades, hospitalização/institucionalização e quedas (PAMOUKDJIAN et al., 2015; SOLTANI et al., 2021). A presença de fragilidade e a VM lenta em pessoas idosas vem sendo associadas a resultados ruins e sugerindo a presença de maior vulnerabilidade em pessoas idosas internados (BINOTTO; LENARDT; RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, 2018; ARJUNAN; PEEL; HUBBARD, 2019; MEHMET; ROBINSON; YANG, 2020).

Em vista disso, é observado que a interação entre fragilidade e sarcopenia é complexa e muitas vezes bidirecional, em que ambas tem sido vinculada a uma variedade de desfechos prejudiciais à saúde, como alterações na função neuromuscular e na coordenação motora, o que pode impactar negativamente a qualidade da marcha, tornando-a menos estável e mais propensa a desequilíbrios, contribuindo para a diminuição da VM (WONG; DUQUE; MCMAHON, 2021).

Dessa forma, identificar a associação entre a fragilidade e a sarcopenia sobre a VM pode gerar discussões acerca da importância de incorporar na prática clínica da gerontologia e geriatria a avaliação da VM em mulheres idosas, visto que as mesmas possuem especificidades que as tornam mais propensas a declínios da capacidade funcional, assim como, o desenvolvimento de tais condições. Dessa forma, tal prática poderá subsidiar políticas de saúde para esta população, visto que é associada com síndromes altamente prevalentes e que tendem a ocasionar dependência e principalmente diminuir a QV dessa população, e conseqüentemente gerar mais demanda de cuidados para os sistemas de saúde (ARJUNAN; PEEL; HUBBARD, 2019; PEREZ-SOUSA et al., 2019; LENARDT et al., 2021).

4. MATERIAL E MÉTODO

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo analítico, observacional e transversal. O estudo transversal é um método em que a coleta de dados é realizada em um único momento. Os dados sobre as variáveis independentes e de resultados são avaliados ao mesmo tempo, mas a variável independente, em geral, trata de eventos ou comportamentos ocorridos no passado. Os delineamentos transversais podem ser usados para estudar fenômenos relacionados com o tempo. São econômicos, no entanto, enfrentam dificuldades para deduzir alterações ao longo do tempo (POLIT; BECK, 2019).

O estudo está inserido em um projeto maior intitulado “BIOMARCADORES RELACIONADOS A FRAGILIDADE E SARCOPENIA DO IDOSO”, sob a coordenação da orientadora deste estudo.

4.2 Local de estudo

A pesquisa foi conduzida na cidade de Ribeirão Preto, situada no Nordeste do estado de São Paulo, abrangendo uma extensão territorial de 650, 916 km² e possui uma população de cerca de 720.116 pessoas (IBGE, 2021).

Trata-se de um estudo desenvolvido em uma no ambulatório de geriatria (nível secundário) do Centro de Saúde Escola da FMRP-USP, uma Unidade Básica Distrital de Saúde do Município de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

4.3 População e amostra do estudo

A população de estudo foi formada por mulheres idosas atendidas na UBDS e que vivem no domicílio. Os critérios de inclusão para participar do estudo era: ter 60 anos ou mais e residir em domicílios do município de Ribeirão Preto, São Paulo. As mulheres idosas foram recebidas na Unidade de Saúde, onde o atendimento acontece três vezes por semana, atendendo, em média, de 10 a 12 pacientes diariamente.

A população foi constituída pelas idosas (>60 anos de idade) atendidas na Unidade de Saúde. O cálculo do tamanho amostral levou em consideração o projeto maior intitulado: “BIOMARCADORES RELACIONADOS A FRAGILIDADE E SARCOPENIA DO IDOSO”, O coeficiente de determinação R² foi de 0,10 em um modelo de regressão linear múltipla com 5 preditores, utilizando um nível de significância ou erro do tipo I de $\alpha = 0,01$ e um erro do tipo II de $\beta = 0,1$. Isso resultou em um poder estatístico apriorístico de 90%. O tamanho da amostra mínima calculada foi de $n = 206$, considerando uma perda de amostragem de 20% devido a

recusas em participar. Portanto, o número final de tentativas de entrevista foi de 258, de ambos os sexos, porém neste estudo optou-se por avaliar apenas as mulheres, com perda de amostragem de 20% (recusas em participar), constituindo uma amostra de 193 mulheres.

4.4 Coleta de dados

As mulheres envolvidas foram convidadas a integrar o estudo antes da consulta médica, sendo que aquelas que aceitaram foram avaliadas após a consulta. A coleta de dados transcorreu de novembro de 2019 a março de 2020, pela equipe do Núcleo de Pesquisa em Geriatria e Gerontologia (NUPEGG), da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, composta por pós-graduandos e graduandos da EERP-USP capacitados antecipadamente pela pesquisadora principal para realizar a abordagem e aplicar os diversos instrumentos nas mulheres idosas.

Na abordagem foi explicado à idosa o objetivo do estudo e o protocolo da pesquisa. Com a confirmação da participação, foi lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e com a assinatura do Termo em duas vias, uma entregue para a idosa e outra para o pesquisador. Foram utilizados dois espaços para a avaliação das idosas, o primeiro para a avaliação verbal e o segundo foi adequado com uma cadeira e uma área delimitada para a realização da caminhada pelas mulheres idosas.

Variáveis do estudo

Variável desfecho:

- **Velocidade da marcha:** realizado o teste de velocidade da marcha, um dos itens do fenótipo de fragilidade de Fried et al. (2001).

Variáveis explicativas:

- **Idade:** foi anotado os anos completos, agrupados e categorizados em 60-79 anos (idosas mais jovem) e 80 anos ou mais de idade (idosas mais velhas);

- **Escolaridade:** em anos completos de conclusão da educação formal e, em seguida, categorizados em grupos, como: Analfabeto (a) (zero anos), 1 – 4 anos, 5 – 9 anos, 10 ou mais anos de estudo;

- **Aposentada:** variável dicotômica em “sim” (é aposentado), “não” (não é aposentado) e Não sabe/refere;

- **Estado civil:** definido como solteira, casada, divorciada/desquitada, separada e viúva e, posteriormente, categorizada em com companheiro (casada) e sem companheiro (solteira, divorciada/desquitada, separada e viúva);

- **Renda familiar (2019):** renda representada em Reais (R\$) correspondendo ao total da renda da pessoa idosa no mês que antecedeu à entrevista; categorizados em: (1) 1 salário-mínimo, (2) 2 salários-mínimos, (3) 3-5 salários-mínimos, (4) 6-9 salários-mínimos e (5) + 10 salários-mínimos, (6) Não sabe/refere.
- **Número de filhos:** número absoluto de filhos vivos;
- **Mora sozinha:** sim ou não.
- **Fragilidade:** mensurada pela *Tilburg Frailty Indicator* de Gobbens et al. (2010), validada e reproduzida para a língua portuguesa por Santiago et al. (2012).
- **Número total de doenças:** número absoluto de doenças registradas no prontuário.
- **Sarcopenia:** mensurada pelo instrumento SARC-Calf, proposto e validado no Brasil por Barbosa-Silva et al. (2016).

Instrumentos de coleta de dados

- **Perfil sociodemográfico:** Instrumento desenvolvido pelo Núcleo de Pesquisa em Enfermagem Geriátrica e Gerontológica (NUPEGG) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo em 2006, com dados sobre sexo (masculino e feminino); idade (em anos completos); estado civil (solteiro, casado, separado, divorciado ou viúvo); renda da pessoa idosa (renda líquida em reais); escolaridade (em anos de estudos formais); número de filhos, com quantas pessoas vive e se é aposentado (sim e não).
- **Fragilidade:** Foi utilizada a *Tilburg Frailty Indicator* de Gobbens et al. (2010), validada e reproduzida para a língua portuguesa por Santiago et al. (2012). Na reprodutibilidade da escala obteve-se no teste interobservador, o Kappa, nove itens obtiveram concordância substancial e dois concordâncias moderadas. Quanto à confiabilidade teste-reteste escore total TFI $r = 0,88$ (IC95%: 0,83-0,92); domínio psicológico $r = 0,67$ (IC 95%: 0,55-0,76); domínio físico $r = 0,88$ (IC95%: 0,83-0,92) e domínio social $r = 0,89$ (IC 95%: 0,84 – 0,92), e relação à pontuação total da escala e dos escores de cada domínio. Este teste possui 15 questões objetivas e autorreferidas, em que 11 são respondidas com “sim ou não” e 4 também possuem a opção “às vezes”. São distribuídas em três domínios: psicológico, social e físico. Sua pontuação varia de 0 a 15 pontos, em que uma pontuação ≥ 5 pontos indicam que o indivíduo é frágil (SANTIAGO et al., 2012).
- **Sarcopenia:** Foi utilizado o instrumento SARC-Calf, que surgiu a partir do SARC-F, método sugerido pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP2) para o rastreio da sarcopenia. O SARC-Calf se trata do SARC-F + Circunferência da panturrilha, foi proposto e validado no Brasil por Barbosa-Silva et al. (2016), e apresentou o dobro da

sensibilidade (de 33% para 66%) em comparação a apenas o SARC-F, e sem o comprometimento de sua especificidade.

Esse instrumento engloba os 5 itens do SARC-F (1- força muscular “quanto de dificuldade você tem para levantar e carregar 5 kg?” (Nenhuma, Alguma, Muita ou Não consegue), 2- assistência para caminhar “Quanta dificuldade você tem ao atravessar uma sala?” (Nenhuma, Alguma, Muita ou usa ajuda ou não consegue), 3- levantar-se de uma cadeira “quanto de dificuldade você tem para levantar de uma cama ou cadeira?” (Nenhuma, Alguma, Muita ou Não consegue), 4- subir escadas “quanto de dificuldade você tem para subir um lance de escadas (10 degraus)?” (Nenhuma, Alguma, Muita ou Não consegue) e 5- quedas “quantas vezes você caiu nos últimos seis meses?” Não sabe, (Nenhuma, 1 a 3 quedas, 4 ou mais quedas), pontuados de 0 a 2, com soma total=10), com um item adicional, a circunferência da panturrilha (CP), que é medida na panturrilha direita em pé, na região de maior circunferência, com as pernas relaxadas e os pés afastados 20 cm um do outro.

A medição do CP foi feita com uma fita métrica. Valores de $CP \leq 33$ cm para mulheres recebem a pontuação de 10, indicando que seu valor está abaixo ou igual ao ponto de corte, já a medição $CP > 33$ cm para mulheres representa um valor acima do ponto de corte e tem pontuação 0. Por fim, o valor máximo da SARC-Calf é 20, sendo SARC-F: 10 + CP: 10. Assim, valores entre 0-10 sugerem ausência de sinais sugestivos de sarcopenia no momento e entre 11–20 é sugestivo de sarcopenia, devendo a idosa prosseguir com outros exames, para confirmar o diagnóstico (BARBOSA-SILVA et al., 2016).

- **Velocidade da marcha:** foi realizado o teste de velocidade da marcha do fenótipo de fragilidade de Fried et al. (2001). Verificou-se a medida da VM determinada pelo tempo médio necessário para percorrer a distância de 4,6 metros, com ajustes considerando sexo e altura (mulheres: $0 < \text{altura} \leq 155$, $PC \leq 6,61$ segs.; $\text{altura} > 155$, $PC \leq 5,92$ seg). As mulheres idosas foram orientadas a se levantar de uma cadeira com altura de 45 cm, equipada com apoio para braços, percorrer uma distância de 4,6 metros em sua velocidade habitual, virar-se, retornar em direção à cadeira e se sentar novamente. Deveriam seguir os seguintes comandos: “quando eu disser ‘já’, a senhora vai se levantar, andar na sua velocidade habitual no percurso marcado, voltar e se sentar novamente, tudo bem?”. A caminhada foi executada em três repetições, e os tempos foram registrados por meio de um cronômetro. O tempo final foi calculado como a média dos três tempos das mulheres idosas (FRIED et al., 2001). O cálculo da velocidade de marcha foi realizado pela divisão da distância percorrida em metros, pelo tempo gasto em segundos para percorrê-la.

4.5 Processamento e análise dos dados

Para a análise dos dados, empregou-se o programa *Microsoft Excel*® para tabulação por meio de dupla digitação, seguida por uma análise de consistência para comparar as digitações. Caso algum erro fosse identificado, as informações no instrumento eram verificadas e corrigidas conforme necessário. Posteriormente, os dados foram exportados para o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences - SPSS v. 22.0*. A análise dos dados foi conduzida de acordo com os objetivos do estudo, para as variáveis qualitativas, foram utilizadas medidas de frequência absoluta e relativa; e para as variáveis quantitativas, medidas de tendência central (média, mediana, mínimo e máximo) e de variabilidade (amplitude e desvio-padrão).

Para a análise bivariada foi realizado o teste *t Student* para preditores dicotômicos e correlações de Pearson para preditores quantitativos. Além disso, foi realizada a regressão linear múltipla para analisar a relação simultânea de variáveis sociodemográficas e clínicas, fragilidade e sarcopenia sobre a VM.

4.6 Aspectos Éticos

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi elaborado em conformidade com as diretrizes da Resolução 466/2012. Antes do início de cada entrevista, o TCLE foi lido e assinado pela mulher idosa e/ou pelo cuidador/familiar, bem como pelos pesquisadores, em duas vias, sendo uma delas entregue à participante. A pesquisa recebeu autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto, SP, e a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo. Todos os preceitos éticos relativos a pesquisas com seres humanos foram seguidos conforme as resoluções nacionais aplicáveis, destacando-se a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, Parecer número 1.965.724 (ANEXO F).

5. RESULTADOS

5 RESULTADOS

Quanto à amostra do estudo, ela foi constituída por 193 mulheres idosas, com predominância na faixa etária de 60-79 anos (159;82,4%), casadas (78;40,4%), escolaridade entre 1 a 4 anos de estudo (104;53,9%), não moram sozinha (156;80,8%) e com renda média familiar de 2 salários mínimos (75, 38,9%) (Tabela 1). A idade média das idosas foi de 72,87 (DP= 7,667), mediana de 72, e mínima de 60 e máxima de 103 anos.

A respeito do número de filhos vivos, a média foi de 2,93 (DP=2,173), mediana 3, mínima de 0 e máxima de 13. Quanto ao número total de doenças, a média foi de 4,82 (DP=3,285), mediana 4, mínima 0 e máxima 16.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico de mulheres idosas que vivem no domicílio (n=193). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2019- 2020.

Variáveis	Categorias	N	%
Idade	Idosa mais jovem (60-79)	159	82,4
	Idosa mais velha (80 anos ou mais de idade)	34	17,6
Escolaridade	Analfabeto	16	8,3
	1 a 4 anos	104	53,9
	5 a 9 anos	48	24,9
	10 ou mais anos	25	13,0
Estado Civil	Solteira	30	15,5
	Casada	78	40,4
	Divorciada/desquitada	10	5,2
	Separada	6	3,1
	Viúva	69	35,8
Mora sozinha	Sim	37	19,2
	Não	156	80,8
Renda familiar	1 salário-mínimo	56	29,0
	2 salários-mínimos	75	38,9
	3 a 5 salários-mínimos	52	26,9
	6 a 9 salários-mínimos	10	5,2

Aposentada	Sim	145	75,1
	Não	48	24,9

A média da velocidade da marcha foi de 0,316 m/s e da fragilidade foi de 4,82, (Tabela 2). Quanto a análise de medidas de frequência absoluta e relativa, os sinais sugestivos de sarcopenia foram identificados em 15,5% (n=30) participantes, e a ausência de sinais sugestivos de sarcopenia em 84,5% (n=163).

Tabela 2. Análise de medidas de frequência absoluta e relativa da Velocidade da Marcha e Fragilidade (n=193) de mulheres idosas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2019-2020.

Variáveis	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínima	Máxima
Velocidade da marcha	0,316	0,315	0,099	0,11	0,82
Fragilidade	4,82	4,00	3,134	0	12

A análise bivariada de comparação de médias entre velocidade de marcha e variáveis clínicas e sociodemográficas demonstrou que morar sozinha ($p=0,006$) e presença de sarcopenia ($p<0,001$) influenciaram na velocidade da marcha das participantes (Tabela 3).

Tabela 3. Análise bivariada da Velocidade de Marcha e variáveis sociodemográficas/clínicas e sarcopenia (n=193) de mulheres idosas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2019-2020.

Variáveis	Velocidade da marcha		
	Média	Desvio padrão	p
Mora sozinha			
Sim	0,356	0,117	0,006
Não	0,306	0,092	
Aposentado			
Sim	0,317	0,100	0,690
Não	0,311	0,097	
Com companheiro (a)			
Sim	0,320	0,096	0,640

Não	0,313	0,102	
Sarcopenia			
Ausência de sinais sugestivos de sarcopenia	0,33	0,098	< 0,001
Sugestivo de sarcopenia	0,24	0,072	
<i>p</i> - nível de significância: $p \leq 0,05$			

A correlação entre a velocidade da marcha e variáveis sociodemográficas e clínicas apontou uma correlação negativa e fraca para o número total de doenças, negativa e moderada para a idade, e negativa e forte para fragilidade, desta forma indicando que o aumento das condições destas variáveis influencia na diminuição da velocidade da marcha. Renda e escolaridade apresentaram uma correlação positiva e fraca indicando que quanto maior forem estas variáveis, maior será a velocidade da marcha (Tabela 4).

Tabela 4. Análise bivariada da Velocidade da Marcha e variáveis sociodemográficas/ clínicas e fragilidade (n=193) de mulheres idosas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2019-2020.

Variável	Velocidade de marcha	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Idade	-0,311**	<0,001
Renda familiar	0,201**	0,006
Número total de doenças	-0,215**	0,003
Escolaridade	0,281**	<0,001
Número de filhos	-0,111	0,123
Fragilidade	-0,310**	<0,001

p - nível de significância: $p \leq 0,05$ *r*- Coeficiente de Correlação de Pearson

Quanto a análise de regressão linear múltipla, os preditores para velocidade da marcha foram: idade, renda familiar, mora sozinha, fragilidade e sarcopenia. Os dados mostram que

conforme ocorre o aumento da idade, morar sozinha, apresentar fragilidade e sarcopenia, a velocidade da marcha diminui. Por outro lado, a menor renda também diminui a VM (Tabela 5).

Tabela 5. Análise de regressão linear múltipla para velocidade de marcha (n=193) de mulheres idosas. Ribeirão Preto, São Paulo, 2019-2020.

Variáveis	β	p
Idade	-0,22	<0,001
Renda familiar	0,16	0,02
Mora sozinha	-0,13	0,05
Escolaridade	0,08	0,25
Fragilidade	-0,19	0,01
Sarcopenia	-0,19	<0,001
Número total de doenças	-0,09	0,24

Beta: coeficiente de regressão padronizado; p - nível de significância: $p \leq 0,05$

6 DISCUSSÃO

Conhecer a relação da fragilidade e sarcopenia sobre a velocidade de marcha de mulheres idosas permite compreender melhor seu impacto na capacidade funcional deste grupo populacional, permitindo a proposição de ações direcionadas para promoção, prevenção, tratamento e/ou reabilitação. A VM lenta pode ter relação com diversos fatores e trazer significativos prejuízos à saúde, e por uma questão fisiológica, as mulheres estão mais suscetíveis à possuírem a VM mais lenta, quando comparada aos homens.

Com o intuito de alcançar os objetivos estabelecidos neste estudo, a discussão está embasada em produções científicas que salientaram a respeito da temática em questão, demonstrando que a fragilidade e a sarcopenia possuem relação com a velocidade da marcha de mulheres idosas.

A discussão seguirá a sequência dos tópicos correspondentes aos objetivos e resultados deste estudo, a saber: caracterização sociodemográfica e clínica das mulheres idosas, síndrome da Fragilidade, sarcopenia e velocidade da marcha em mulheres idosas e a relação da fragilidade, sarcopenia e variáveis sociodemográficas na velocidade da marcha de mulheres idosas.

6.1 Caracterização sociodemográfica e clínica das mulheres idosas

No estudo apresentado, as mulheres idosas apresentaram a média de idade de 72,87 anos, sendo a maior parte na faixa etária de 60-79 anos. Isto configura um perfil de idosas mais jovens, ou seja, possuíam entre 60-79 anos, esse dado converge com a literatura nacional (GRDEN et al., 2017; MONTENEGRO; SILVA, 2019; OLIVEIRA et al., 2021) e internacional (KITAMURA et al., 2021; LOU et al., 2022; HARPER et al., 2023). A literatura sugere que pessoas idosas mais jovens, em especial as mulheres, são menos propensas à declínios funcionais e cognitivos (ASSUNCAO et al., 2018; BERGQUIST et al., 2019; MELO; LIMA, 2020), quando comparadas à idosas mais velhas, que estão mais predispostas à fraturas, quedas, hospitalizações e morte (PHAM et al., 2017; ALAJLOUNI et al., 2020).

Quanto ao nível de escolaridade, a maioria das participantes possuía de 1 a 4 anos de estudo, o que corrobora dados que apontam a baixa escolaridade de pessoas idosas no Brasil (FIOCRUZ, 2023) e sua relação com o acesso e interpretação de informações, além da prevenção de agravos e a diminuição da capacidade cognitiva (ZAJACOVA; LAWRENCE, 2018; CASTRO et al., 2019; KRETSCHMER; LOCH, 2023). Um estudo conduzido no Brasil em 2020, com 5.575 pessoas idosas, demonstrou que as mulheres com níveis escolares baixos possuem maior risco de associação à multimorbidades e dificuldades em estabelecer medidas

de prevenção à agravos (MELO; LIMA, 2020). É importante destacar que o nível educacional das participantes pode ter relação com as disparidades de acesso à educação entre homens e mulheres no século XX, assim como a representação da imagem feminina com ênfase nas habilidades domésticas e em campos considerados "apropriados" para mulheres (RABELO et al., 2022).

Quanto à renda familiar, a maior parte das participantes afirmou dispor de até 2 salários-mínimos, o que coincide com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que revelou que, em 2020, 69% dos idosos no Brasil tinham uma renda pessoal mensal de até 2 salários-mínimos (IBGE, 2020). Esse dado demonstra a carência financeira nessa faixa etária, a qual se configura como um desafio importante para a sociedade em geral (VELOSO et al., 2020). A baixa renda pode ter repercussões relevantes para a QV dessas mulheres, visto que proporciona o acesso a cuidados de saúde, alimentação e nutrição adequadas, moradias seguras e apropriadas, assim como permite que as mulheres participem de atividades sociais e culturais, e possuam maior autonomia e independência financeira, permitindo-lhes tomar decisões importantes em suas vidas (OLIVEIRA et al., 2019; LEE; XU; WU, 2020; SILVA et al., 2020).

Assim, convergindo com a renda familiar das participantes, identificou-se que 75,1% das mulheres afirmaram serem aposentadas, contudo, recebem um valor que muitas vezes não é o suficiente para atender suas necessidades, visto que frequentemente as pessoas idosas constituem a maior parcela da renda familiar (OLIVEIRA et al., 2019). Em vista disso, é importante refletir de como a aposentadoria proporciona às pessoas idosas, relações de decisões no domicílio, tornando-os sujeitos ativos, com responsabilidades e potencialidades (HAO et al., 2019; JARDIM; MEDEIROS; BRITO, 2019; SILVA, 2019).

Em relação ao estado civil, observa-se que pessoas idosas que possuem companheiro (a), especialmente cônjuge (GATO et al., 2018), demonstram melhor bem-estar físico e psicológico, visto a importância de tal rede de apoio para o suporte ao enfrentamento das situações diárias, sentimentos de solidão, cuidados com a saúde e QV (ERMEL et al., 2017; MOLINA et al., 2018). Além disso, muitas vezes o parceiro (a) detém o papel de cuidador informal quando essa pessoa idosa possui alguma limitação na realização de suas Atividades de Vida Diária (AGUIAR; MENEZES; CAMARGO, 2018). Nessa perspectiva, os resultados desta pesquisa verificaram que a maioria das mulheres idosas afirmaram serem casadas, o que coincide com outros estudos publicados na China, Irã e Brasil (LIU et al., 2019; RAMEZANKHANI; AZIZI; HADAEGH, 2019; SANT'ANA; D'ELBOUX, 2019).

No que tange a moradia identificou-se que 80,8% das participantes informaram que moram com companheiro/familiares. Assim, esse dado pode remeter que essas mulheres

possivelmente possuíam um acesso facilitado a serviços de saúde, além da capacidade de realizar as atividades diárias sem depender de assistência de familiares, amigos ou cuidadores formais. No entanto, em outras pesquisas, viver sozinha tem sido associado à diminuição da funcionalidade cognitiva e física, resultando, por conseguinte, em uma redução na velocidade da marcha (GATO et al., 2018). Tais resultados também foram encontrados em estudo realizado no Brasil em 2018, com 11.967 participantes, em que 84,3% das pessoas com 60 anos ou mais de idade não moravam sozinhas (NEGRINI et al., 2018).

Sobre o número de filhos vivos, a média foi de 2,93, em que o mínimo foi 0 e o máximo 13 filhos, esse dado expressa as mudanças nas conjunturas dos arranjos familiares que vem ocorrendo nas últimas décadas no Brasil, resultado de campanhas de educação familiar e controle de doenças para a população, assim como a incorporação da mulher no mercado de trabalho (RIBEIRO; GARCIA; FARIA, 2019). Em vista disso, torna-se importante ressaltar que o número de filhos pode contribuir para o aumento da rede de apoio da mulher idosa, influenciando positivamente a manutenção de sua QV (KLOMPSTRA et al., 2019; CECCON et al., 2021).

Verificou-se uma média de 4,82 doenças, sendo o mínimo de 0 e o máximo de 16. Tal evidência mitiga reflexões acerca do perfil de saúde das idosas, uma vez que a média é relativamente alta podendo interferir na QV dessas mulheres. Cabe ressaltar que a multimorbidade afeta a capacidade de gerenciamento e autocuidado, em que devido ao elevado número de condições a serem tratadas, além da adesão a múltiplos regimes de medicação, os cuidados preventivos podem se tornar desafiadores (BENTO; SOUZA; PEIXOTO, 2019; KNAPIK et al., 2019; MARESOVA et al., 2019).

Assim, a multimorbidade está associada a uma baixa QV, diminuição da capacidade funcional, maior dependência de cuidados de longo prazo e riscos maiores de hospitalizações e morte prematura (LIU et al., 2019; MELO; LIMA, 2020).

Dessa forma, os fatores sociodemográficos e clínicos de mulheres idosas estão interligados e afetam diretamente a qualidade de vida dessas sendo cruciais para promover o envelhecimento saudável, prevenir doenças e proporcionar o atendimento às necessidades específicas dessa parcela populacional.

6.2 Síndrome da Fragilidade, Sarcopenia e Velocidade da Marcha em mulheres idosas

Um dos objetivos específicos deste estudo foi determinar o escore de fragilidade, sendo identificado uma pontuação média de 4,82, sendo a mínima 0 e a máxima de 12 pontos. A escala de Tilburg, utilizada para mensuração da fragilidade indica a pontuação ≥ 5 pontos para

classificação de quadro frágil. Desse modo, observa-se que as participantes do estudo variam entre não- frágeis a frágeis com um quantitativo substancial de mulheres pré-frágeis.

Esse dado se torna preocupante visto a gama de malefícios que a fragilidade está associada, como principalmente o risco para quedas, dependência, hospitalização, institucionalização e morte, além de ser frequentemente associada ao sexo feminino (HOOGENDIJK et al., 2019; HOWLETT; RUTENBERG; ROCKWOOD, 2021). Estudo com 257 pessoas idosas realizado na Grécia, em 2019, com maioria das participantes mulheres, utilizou o instrumento TFI com o objetivo de investigar a correlação entre fragilidade e a QV em pessoas idosas com vida independente e verificou uma pontuação média da fragilidade de 5.44, o que é condizente com o presente estudo, além disso, demonstrou que a mesma impacta de forma negativa a QV dessa população (PAPATHANASIOU et al., 2021).

Outro estudo longitudinal realizado na Holanda com 479 pessoas idosas, também utilizando a TFI, salientou que as mulheres foram significativamente associadas à um maior escore de fragilidade (GOBBENS; PLOEG, 2021). Pesquisa realizada no Brasil em 2018, com 42 pessoas idosas, determinou a prevalência de fragilidade avaliada pela TFI em mulheres, e além dos sintomas físicos, foi significativa a presença de alterações cognitivas e sintomas depressivos leves nessa população (MELO et al., 2018).

A maior predisposição de mulheres à fragilidade também é observada quando utilizado diferentes escalas. Em 2020, na China foram avaliadas 9.996 pessoas idosas de seis hospitais de nível terciário, em que se utilizou a *The FRAIL scale* do *International Working Group on Nutrition, Health and Aging*, com o objetivo de identificar a prevalência e os fatores de risco para fragilidade em pessoas idosas, e observou uma prevalência de fragilidade de 18,02% e ser do sexo feminino estava dentre os fatores de risco encontrados (JIAO et al., 2020). Pesquisa de coorte prospectiva realizada no Reino Unido com 2,385 pessoas com 65 anos ou mais, onde utilizou-se o Índice de Fragilidade multidimensional de Jones; Song; Rockwood, (2004), a prevalência de fragilidade foi de 12,1% e mais mulheres eram frágeis quando comparadas com os homens (AMINU et al., 2024).

Além disso, a fragilidade é frequentemente associada com doenças crônicas, estudo transversal de Gobbens et al. (2024), realizado Holanda com 81.644 pessoas idosas, em que maioria era de mulheres, utilizaram a TFI com o objetivo de verificar associações entre a fragilidade e doenças crônicas, identificando a presença de fortes e médias associações, principalmente em relação à fragilidade física.

Resultados de pesquisas realizadas em distintos países, com instrumentos de avaliação de fragilidade diferentes mostrou que as mulheres possuem maior fragilidade, em comparação

com os homens. Tal fato é explicado por diferenças entre as condições hormonais e osteomusculares entre mulheres e homens. Revisão sistemática com metanálise realizada em 2020, com o objetivo de analisar as diferenças entre os sexos de pessoas idosas em relação ao treinamento resistido, demonstrou que homens possuem maior força e tamanho muscular, e que as diferenças hormonais podem influenciar no ganho de massa muscular, além disso, verificou que homens possuem vantagens em relação as mulheres quanto ao aumento da força absoluta e do tamanho muscular (JONES et al., 2021).

Ademais, a fragilidade é frequentemente associada a sarcopenia, a qual, é uma outra variável explorada neste estudo, sendo identificado 15,5% das mulheres idosas com sinais sugestivos de sarcopenia, o que representa um significativo quantitativo se considerado que as participantes avaliadas são consideradas idosas jovens, e a sarcopenia é mais prevalente em idosas mais velhas (D’ALESSANDRO et al., 2018), indicando que estas mulheres estão fragilizando mais precocemente. A literatura aponta evidências robustas sobre a associação da sarcopenia à diversos fatores, como doenças cardiovasculares, risco para quedas, osteoporose e osteopenia, incapacidades e mortalidade (BAE; KIM, 2017; CRUZ-JENTOFT; SAYER, 2019; FALLER et al., 2019). Estudo realizado na Colômbia em 2019, com cerca de 10.955 mulheres idosas, demonstrou que há diferenças entre mulheres idosas com e sem sarcopenia, avaliado de acordo com a Circunferência da Panturrilha, no desempenho da VM, em que a sarcopenia resulta em menor velocidade da marcha, além de diminuir a independência nas atividades de vida diária (PEREZ-SOUSA et al., 2019).

Em contraste com o presente estudo, pesquisa realizada no Brasil com 384 pessoas idosas, identificou que o sexo masculino foi 1,75 vez mais prevalente em participantes com provável sarcopenia (SOUZA et al., 2023). Uma revisão sistemática com metanálise realizada com 19.320 estudos e objetivou identificar e resumir os critérios diagnósticos usados para definir sarcopenia e sarcopenia grave, além de estimar a prevalência global e específica da região de sarcopenia e sarcopenia grave por fatores sociodemográficos, em 2022, verificou que quando utilizado o instrumento do EWGSOP2, os homens possuem maior prevalência de sarcopenia, enquanto ao utilizar-se o *International Working Group on Sarcopenia* essa prevalência é maior em mulheres. Além disso, verificou uma relação entre a sarcopenia grave e a VM lenta (PETERMANN-ROCHA et al., 2022).

Estudo transversal com 161 mulheres idosas brasileiras, com o objetivo de apresentar as taxas de prevalência de sarcopenia a partir de ferramentas diagnósticas propostas pelo EWGSOP2 e avaliar seu nível de conformidade em mulheres idosas, identificou diferenças de prevalência e concordância entre os diferentes instrumentos, o que pode estar associado às

várias discrepâncias nos diversos critérios diagnósticos utilizados para determinar a adequação da massa muscular, os quais podem variar conforme as diferentes regiões geográficas. Portanto, é necessário ajustá-los de acordo com o grupo étnico ao qual estão sendo aplicados (SUTIL et al., 2023).

As síndromes da fragilidade e sarcopenia quando instaladas causam consequências no cotidiano das mulheres idosas e um dos primeiros sinais são as alterações da velocidade da marcha. Neste estudo, a média da VM foi de 0,316 m/s, sendo considerada muito baixa em comparação com estudos nacionais (BUSCH et al., 2015; ABDALA et al., 2017) e internacionais (KYRDALEN et al., 2019; KASOVIĆ; ŠTEFAN; ŠTEFAN, 2021; LUO et al., 2022). Além disso, a mínima foi de 0,11 m/s e a máxima 0,82 m/s, o que demonstra que há idosas com a marcha extremamente prejudicada, o que pode se dar em virtude destas mulheres serem acometidas por alguma morbidade que cause tal limitação (MARTINS et al., 2023). Coorte de 2022 realizada no Brasil, com 537 pessoas idosas, em que 70% eram mulheres, encontrou resultado aproximado do presente estudo, com média da VM de 0,43 m/s (ASSUMPCÃO et al., 2022). Tal afirmação, vai de encontro à média do total de morbidades apresentadas neste estudo.

Estudo de Cawthon et al. (2021), realizado na Indonésia com 5.043 mulheres com idade ≥ 65 anos, objetivou avaliar os pontos de corte para definir a VM lenta, e sugeriu que pontos de corte de VM de aproximadamente 0,60 m/s e 0,75 m/s não deveriam ser aplicáveis para pessoas com limitação de mobilidade, indicando que os mesmos possuam pontos de cortes mais baixos, visto que suas limitações prejudicam sua marcha e conseqüentemente diminuem sua VM. Esse dado reafirma que as idosas do presente estudo poderiam apresentar algumas limitações de mobilidade, o que justifica a média da VM muito abaixo dos pontos de corte apresentados na literatura.

Assim, esses dados demonstram uma população com alterações significativas na marcha, o que se torna instigante, visto que a VM lenta é principalmente associada à perdas funcionais das atividades instrumentais e básicas de vida diária, mas também pode estar associada ao declínio cognitivo, risco para quedas, hospitalizações e morte (GRANDE et al., 2019; MEHMET; ROBINSON; YANG, 2020; STUCK et al., 2020).

Observa-se que na literatura, ainda não há um consenso a respeito de uma medida da VM que seja considerada lenta ou prejudicada, em que, alguns estudos adotam $\leq 0,8$ m/s (CRUZ-JENTOFT et al., 2019; KIM; WON, 2019; TABUE-TEGUO et al., 2020; ASSUMPCÃO et al., 2022), outros $\leq 1,0$ m/s (BROWN et al., 2016; KYRDALEN et al., 2019;

JOHNSON et al., 2020) e alguns sugerem $\leq 0,6$ m/s (WEBER et al., 2016; JONKMAN et al., 2018).

Uma pesquisa realizada no Brasil em 2021 com 134 mulheres idosas verificou uma média da VM de 0,77 m/s para participantes com baixa massa muscular, e 0,86 m/s para aquelas que não possuíam baixa massa muscular, apontando para uma diminuição de massa muscular à medida que diminui a VM (DANTAS et al., 2021).

Diante dos achados da pesquisa e de autores que debateram o tema, verifica-se que a Síndrome da Fragilidade, a Sarcopenia e a Velocidade da Marcha estão interligados e desempenham papéis cruciais na saúde e funcionalidade das mulheres idosas, em que a sarcopenia e fragilidade podem contribuir para uma marcha mais lenta e menos segura, ocasionando o declínio funcional dessas mulheres, impactando diretamente na QV e na manutenção da independência.

6.3 Relação da Fragilidade, Sarcopenia e Variáveis sociodemográficas e clínicas na Velocidade da Marcha de mulheres Idosas

Este estudo analisou a relação da fragilidade, sarcopenia e variáveis sociodemográficas e clínicas na velocidade da marcha. Assim, a idade influenciou na VM, apontando que quanto maior a idade menor foi a velocidade da marcha. Em outros estudos também foram verificadas diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$) entre idade e VM (PINTER et al., 2018; BOHANNON; WANG, 2019; LENARDT et al., 2019; TAKAYANAGI et al., 2019; DANTAS et al., 2021). A VM diminui com o avanço da idade (WEBER, 2016), a classificação de pessoas idosas em faixas etárias sugere predisposição fisiológica à níveis de comprometimento funcional, contudo, não se configura como fator determinante, sendo influenciada por condições externas (KIYOSHIGE et al., 2019; SPINORD et al., 2022).

Os efeitos da marcha avaliados em 176 pessoas idosas, no Brasil, com idades entre 60 a 79 anos, 80 a 89 anos e 90 anos e mais, demonstrou que há disparidades na execução da marcha em idosos de diferentes faixas etárias, tanto em termos de velocidade de marcha habitual quanto de velocidade de marcha rápida, notando-se que a velocidade da marcha diminuía à medida que a idade aumentava. Adicionalmente, observou-se que tais disparidades permitem identificar os efeitos do envelhecimento na marcha, sendo mais evidentes nas variáveis de velocidade e comprimento do passo (MAGNANI et al., 2019).

Assim, as mudanças fisiológicas que ocorrem com o envelhecimento, principalmente como a perda de massa muscular, alterações articulares e de flexibilidade, perdas sensoriais e de força, podem afetar direta e indiretamente a VM (MEHMET; ROBINSON; YANG, 2020;

MARTINS et al., 2023). Além disso, podem ocorrer distúrbios na coordenação entre os músculos e o sistema nervoso, o que levar a uma marcha desequilibrada e lenta. O sedentarismo, também é outro fator predominante com o avanço da idade e pode contribuir para a perda de flexibilidade e resistência muscular, o aumento da fadiga e do excesso de peso, impactando diretamente na qualidade da marcha e na velocidade (CAMPOS et al., 2020).

Uma outra variável que teve relação com a VM neste estudo foi a renda familiar. Em um estudo de coorte realizado com 182 mexicanos-americanos e 188 europeus-americanos acima de 65 anos, identificou que as disparidades socioeconômicas, como a renda ($p=0,029$) impactam a cognição e velocidade de marcha, aumentando o risco de declínio físico e cognitivo acelerado (GONZALES et al., 2020). Considerando que, tem-se mais gastos com cuidados especiais durante a velhice e em contextos de incapacidades, possuir uma renda mais elevada pode fomentar os meios que se tenha atendimento de saúde ou outra assistência externa em momentos de necessidade, principalmente quando há presença de perdas funcionais, como prejuízos à VM e tratamentos de problemas de saúde como a sarcopenia e fragilidade (MOREIRA; PEREZ; LOURENÇO, 2019; ABDALLA et al., 2023).

Além disso, as proporções da renda refletem os efeitos materiais das classes sociais, e que pessoas com níveis mais baixos de renda estão expostas às vulnerabilidades em questões como saneamento e moradia, ou são menos propensas a realizar cuidados preventivos e de ter bons comportamentos de saúde (KLOKGIETERS et al., 2018; PEEL et al., 2019; ABDALLA et al., 2023).

Assim, esses dados revelam uma disparidade significativa entre aquelas pessoas idosas que têm recursos financeiros e acesso a serviços particulares, e aqueles que possivelmente enfrentam barreiras econômicas para receber cuidados adequados, o que muitas vezes resulta em uma lacuna na prestação de serviços de prevenção, tratamento e reabilitação para a população idosa (VELOSO et al., 2020).

Uma outra variável que influenciou na VM, neste estudo, foi o número total de morbidades. As evidências científicas reforçam que as principais morbidades relacionadas à VM são as cardiovasculares, Diabetes *Mellitus*, Câncer (KAMIYA et al., 2018; VERONESE et al., 2018), Fragilidade e Sarcopenia (KIM; WON, 2019; MERCHANT et al., 2021; TALAR et al., 2021). Além disso, o aumento do número dessas morbidades eleva-se à medida que aumenta a idade, tornando essas mulheres mais vulneráveis, principalmente à patologias infecciosas (VERONESE et al., 2018). Estudo multicêntrico no Brasil em 2019, analisou 5.501 pessoas idosas que vivem em diversas cidades nas cinco regiões do Brasil, demonstrou que pessoas idosas com $VM < 0,8m/s$, possuíam chance elevada de ter diagnóstico de doenças

cardíacas, reumáticas, respiratórias e/ou depressão, além disso, verificou que a presença destas condições elevou em cerca de 1,51 a chance de pessoas idosas apresentarem declínio na VM (GUEDES et al., 2019). Essas pesquisas mostram que os dados da presente pesquisa estão em consonância com o que é demonstrado na literatura.

Ainda foi identificada relação sobre a variável morar sozinha e VM, a qual a literatura sugere ser um dos fatores impactantes na QV dessas mulheres, atingindo tanto a capacidade funcional, como a cognitiva (NAGAI et al., 2020). O fato de morar sozinha proporciona independência e autonomia, entretanto, pode ser prejudicial quando essas mulheres necessitam de suporte nas atividades de vida diárias ou em emergências, assim pode como gerar solidão e isolamento (GATO et al., 2018). É fundamental que os profissionais de saúde identifiquem a rede de apoio dessa população, para que seja planejado estratégias em conjunto que possibilitem a manutenção da saúde física e mental dessas idosas (HERTZBERG et al., 2020).

Pesquisas tem evidenciado que mulheres idosas com VM mais lenta possuem maior probabilidade de desenvolver fragilidade. Essa relação se deve ao fato de que a VM reflete a capacidade funcional da pessoa idosa, o que inclui força muscular, equilíbrio, coordenação e resistência física, além disso, pode estar associada ao maior risco de quedas, perda de independência, hospitalização e mortalidade. Em um estudo de coorte realizado com 3.744 pessoas idosas nos Estados Unidos em 2021, foi identificado que a velocidade de marcha difere de acordo com o estado de fragilidade e que houve diferenças significativas na VM em participantes frágeis (0,63 m/s), pré-frágeis (0,81 m/s) e não frágeis (0,97 m/s) (MANCE et al., 2021).

Portanto, é necessário monitorar regularmente a VM em idosas como parte de uma avaliação geriátrica abrangente (BINOTTO; LENARDT; RODRIGUEZ-MARTINEZ, 2018; SOLTANI et al., 2021), mas, propor também atenção na reabilitação desse grupo populacional.

Na prática clínica, avaliar e identificar a fragilidade, assim como a VM lenta, auxilia na prevenção e na minimização de consequências adversas para a saúde da população idosa (ANDRADE et al., 2018; NAVARRETE-VILLANUEVA et al., 2021). No Brasil, pesquisa de 2019 realizada com 338 mulheres idosas, verificou que 18,0% (61) eram frágeis, 47,0% (159) pré-frágeis e 34,9% (118) não possuíam esta condição, sendo que dessa totalidade, 38,8% (59) apresentavam lentidão na marcha (BERLEZI et al., 2019).

Referente à sarcopenia, o presente estudo identificou que há evidências que apontam a relação entre a sarcopenia e a VM em mulheres idosas. À medida que ocorre a perda de massa muscular, a força muscular diminui, o que afeta diretamente a capacidade de caminhar de forma eficiente e rápida (KIM; WON, 2019; PEREZ-SOUSA, et al., 2019; SEO et al., 2021). Neste

estudo, os sinais sugestivos de sarcopenia foram identificados em 15,5% das participantes. Um estudo com 100 mulheres idosas brasileiras com média de idade de 67 anos, obteve resultado semelhante, com a prevalência de sarcopenia de 14% e associando tal condição à resultados substancialmente piores de desempenho no teste de caminhada utilizado (OLIVEIRA-NETA et al., 2018).

Assim, a redução da massa muscular e a fraqueza resultantes da sarcopenia levam a alterações no padrão de movimento durante a marcha. Isso inclui passos mais curtos, menor propulsão durante a fase de balanço, menor força de extensão do joelho e redução da velocidade de caminhada geral (MASANÉS et al., 2017; MOREIRA; PEREZ; LOURENÇO, 2019). Adicionalmente, a sarcopenia também está relacionada a uma maior probabilidade de quedas, o que pode levar a um medo de caminhar mais rapidamente ou uma menor confiança na própria capacidade de caminhar (KIM; WON, 2019).

Pesquisa realizada nos Estados Unidos em 2020, com 433 pessoas idosas e média de idade de 73,9 anos, em que 231 eram mulheres, também verificou relação significativa entre a sarcopenia e a VM, principalmente em relação as medidas de densidade do músculo esquelético, tornando essa população mais vulnerável à eventos adversos (YAO et al., 2021).

Além disso, em determinadas circunstâncias, a VM pode ser utilizada como parte de critérios diagnósticos e indicação de tratamentos para sarcopenia, como o *Sarcopenia Definitions and Outcomes Consortium* (SDOC), que estabelece a VM inferior a 0,8 m/s, como parte do diagnóstico de sarcopenia grave (KIRK et al., 2021).

Deste modo, torna-se fundamental evidenciar que a QV das mulheres idosas possui uma ligação intrínseca com a funcionalidade, em que o processo de senescência está associado à alterações na marcha, contudo, quando associado à senilidade, essas modificações podem comprometer ainda mais sua capacidade funcional, como por exemplo diminuindo a VM (NOH et al., 2020; LUO et al., 2022; SOUZA-JÚNIOR et al., 2022).

Nessa perspectiva, conforme os resultados desta pesquisa, foi possível verificar que a presença individual e simultânea de sarcopenia e fragilidade podem ampliar os prejuízos da capacidade funcional dessas mulheres, afetando diretamente sua marcha e ocasionando uma diminuição significativa da VM. Sendo assim, a abordagem da marcha na mulher idosa deve ser atrelada a investigação da presença de sarcopenia e fragilidade, uma vez que, a identificação e intervenção precoce podem mitigar os efeitos de ambas sobre a capacidade funcional dessa população, proporcionando a manutenção da qualidade de vida.

Portanto, verificou-se que fragilidade e a sarcopenia possuem relação com a diminuição da velocidade de marcha de mulheres idosas; esses dados são corroborados pela literatura

científica, conforme apresentado no presente estudo. Além disso, a identificação da relação entre fragilidade, sarcopenia e a diminuição da velocidade de marcha fornece indicadores precoces de potenciais riscos para a saúde das mulheres idosas, auxiliando na prevenção e intervenção proativa para prevenir ou atenuar desfechos negativos, contribuindo para a manutenção da independência funcional e da QV.

6.4 Limitações do estudo

Dentre as limitações deste estudo, destaca-se o delineamento transversal, em que não é possível estabelecer relações causais quanto à influência das variáveis na VM. Assim, estudos de delineamento longitudinal poderiam elucidar melhor as relações causais entre os fatores apresentados e a VM. Ainda, destaca-se que o delineamento adotado neste estudo, não permite generalização para a população idosa, no entanto, o presente estudo proporciona reflexões acerca da importância da avaliação da VM em mulheres idosas.

7. CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

Esta pesquisa viabilizou a análise da relação entre fragilidade e sarcopenia com a velocidade de marcha em mulheres idosas que residem em domicílio e recebem atendimento em uma Unidade de Saúde. A partir dos dados, verificou-se que a média da velocidade de marcha foi baixa, a média da pontuação de fragilidade indicou a presença de participantes frágeis e a maior parte das participantes apresentaram ausência de sinais sugestivos de sarcopenia.

Houve correlação entre idade, fragilidade e número total de doenças sobre a VM, apontando que o aumento das condições destas variáveis influencia na diminuição da VM, e a renda familiar e escolaridade também apresentaram correlação, sugerindo que quanto maior forem estas variáveis, maior será a VM. Os dados mostraram que conforme ocorre o aumento da idade, fragilidade e sarcopenia, a velocidade da marcha diminui, em que, menor renda e morar sozinha também favorece a diminuição da VM.

Em vista disso, é possível evidenciar que a fragilidade e a sarcopenia possuem relação negativa sobre a VM de mulheres idosas, o que pode indicar repercussões desfavoráveis à saúde dessas mulheres. Assim, é essencial que o profissional de saúde saiba identificar alterações na marcha dessas mulheres, assim como a sua relação com a fragilidade e a sarcopenia, a fim de possibilitar a identificação precoce das mulheres idosas com tais alterações, possibilitando intervenções precoces, minimizando os resultados adversos, proporcionando a instituição de medidas preventivas adequadas.

Em relação ao papel do enfermeiro nesse seguimento, é fundamental destacar que o planejamento do cuidado de enfermagem possibilita que as mulheres idosas recebam um cuidado de qualidade e adequado às suas necessidades específicas, visto que se deve ter uma abordagem sistemática e organizada que permite aos enfermeiros avaliar, planejar, implementar e avaliar o cuidado de forma individualizada e holística.

Portanto, a avaliação e o monitoramento da VM, assim como a análise de doenças que possuem relação com a VM, como a fragilidade e a sarcopenia, podem ajudar a identificar riscos e direcionar intervenções preventivas e terapêuticas, visando a manutenção da qualidade de vida de mulheres idosas, assim como a promoção do envelhecimento ativo. Destaca-se ainda, que o presente estudo pode nortear pesquisas futuras, visto ser fundamental o desenvolvimento de pesquisas longitudinais para analisar a relação da velocidade de marcha de mulheres idosas e a fragilidade e sarcopenia, possibilitando predizer desfechos para a saúde dessa população.

Além disso, o presente estudo proporciona importantes reflexões sobre a importância da prática clínica do enfermeiro para participar e implementar políticas públicas voltadas para

mulheres idosas, assim como a importância da educação permanente no processo de conscientização e treinamento dos profissionais de saúde são essenciais para identificar, tratar e reabilitar essa população. Além disso, é esperada a conscientização dos gestores de saúde para uma implementação eficaz das diretrizes destinadas às mulheres idosas na Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher, dada sua relevância na preservação da qualidade de vida desse grupo. O enfermeiro desempenha um papel crucial no sistema de saúde e é incumbência dele desempenhar um papel mais ativo nesse processo de cuidado às mulheres idosas.

8. REFERÊNCIAS

8 REFERÊNCIAS

- ABDALLA, P. P. et al. Handgrip strength asymmetry cut points to identify slow gait speed in six low-and middle-income countries: A cross-sectional analysis with 12,669 older adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 106, p. 104869, 2023.
- ABDALA, R. P. et al. Padrão de marcha, prevalência de quedas e medo de cair em idosas ativas e sedentárias. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, p. 26-30, 2017.
- AGUIAR, A. C. S. A.; MENEZES, T. M. O.; CAMARGO, C. L. Arranjos familiares com pessoas idosas: fatores contributivos. **Avances en Enfermería**, v. 36, n. 3, p. 292-301, 2018.
- ALAJLOUNI, D. et al. Decline in muscle strength and performance predicts fracture risk in elderly women and men. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 105, n. 9, p. e3363-e3373, 2020.
- AMINU, A. Q. et al. Is age discrimination a risk factor for frailty progression and frailty development among older adults? A prospective cohort analysis of the English Longitudinal Study of Ageing. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 118, p. 105282, 2024.
- ANDRADE, J. M. et al. Perfil da fragilidade em adultos mais velhos brasileiros: ELSI-Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 1-10, 2018.
- ARJUNAN, A.; PEEL, N. M.; HUBBARD, R. E. Gait speed and frailty status in relation to adverse outcomes in geriatric rehabilitation. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 100, n. 5, p. 859-864, 2019.
- ASSUMPCÃO, D. de et al. Mudanças em indicadores antropométricos e de velocidade de marcha em idosos: estudo de coorte. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 25, n. 5, p. e210238, 2022.
- BAE, E.; KIM, Y. Factors affecting sarcopenia in Korean adults by age groups. **Osong Public Health and Research Perspectives**, v. 8, n. 3, p. 169, 2017.
- BARBOSA-SILVA, T. G. et al. Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n.12, p.1136-1141, 2016.
- BENTO, I. C.; SOUZA, M. A. N.; PEIXOTO, S. V. Association between number of medications used and nutritional markers among elderly persons with chronic diseases: National Health Survey (2013). **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 22, n. 1, p. e180112, 2019.
- BERGQUIST, R. et al. Performance-based clinical tests of balance and muscle strength used in young seniors: a systematic literature review. **BMC geriatrics**, v. 19, n. 1, p. 1-14, 2019.
- BERLEZI, E. M. et al. Estudo do fenótipo de fragilidade em idosos residentes na comunidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4201-4210, 2019.
- BINOTTO, M. A.; LENARDT, M. H.; RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, M. C. Fragilidade física e velocidade da marcha em idosos da comunidade: uma revisão sistemática. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 52, p. e03392, 2018.

- BOHANNON, R. W.; WANG, Y. Four-meter gait speed: normative values and reliability determined for adults participating in the NIH toolbox study. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 100, n. 3, p. 509-513, 2019.
- BROWN, P. J. et al. Inflammation, depression, and slow gait: a high mortality phenotype in later life. **Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences**, v. 71, n. 2, p. 221-227, 2016.
- BUSCH, T. A. et al. Factors associated with lower gait speed among the elderly living in a developing country: a cross-sectional population-based study. **BMC geriatrics**, v. 15, p. 1-9, 2015.
- CAMPOS, M. V. A. et al. Prevalência de sarcopenia em idosos sedentários de uma instituição de longa permanência para idosos. **International Journal of Development Research**, v. 10, p. 33549-33552, 2020.
- CARVALHO, D. N. R. et al. Avaliação da circunferência da panturrilha como preditora para sarcopenia em idosos e sua relação com o sedentarismo. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 13, n. 1, p. e131 27847, 2022.
- CASTRO, C. M. S. et al. Influence of education and health conditions on paid work of elderly Brazilians. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 4153-4162, 2019.
- CAWTHON, P. M. et al. What cut-point in gait speed best discriminates community-dwelling older adults with mobility complaints from those without? A pooled analysis from the sarcopenia definitions and outcomes consortium. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 76, n. 10, p. e321-e327, 2021.
- CECCON, R. F. et al. Envelhecimento e dependência no Brasil: características sociodemográficas e assistenciais de idosos e cuidadores. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 17-26, 2021.
- CHRISTOPHER, A. et al. The reliability and validity of the Timed Up and Go as a clinical tool in individuals with and without disabilities across a lifespan: a systematic review: Psychometric properties of the Timed Up and Go. **Disability and rehabilitation**, v. 43, n. 13, p. 1799-1813, 2021.
- COLLYER, T. A. et al. Association of dual decline in cognition and gait speed with risk of dementia in older adults. **JAMA Network Open**, v. 5, n. 5, p. e2214647-e2214647, 2022.
- CRUZ-JENTOFT, A. J.; SAYER, A. A. Sarcopenia. **The Lancet**, v. 393, n. 10191, p. 2636-2646, 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.
- DANTAS, L. A. S. et al. Capacidade de avaliação de testes de desempenho físico para identificar baixa massa muscular em mulheres de meia-idade e idosas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, n. 5, p. e200244, 2021.

DUAN-PORTER, Wei et al. Hospitalization-associated change in gait speed and risk of functional limitations for older adults. **The Journals of Gerontology**, v. 74, n. 10, p. 1657-1663, 2019.

D'ALESSANDRO, C. et al. Prevalence and correlates of sarcopenia among elderly CKD outpatients on tertiary care. **Nutrients**, v. 10, n. 12, p. 1951, 2018.

FALLER, J. W. et al. Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: a systematic review. **PloS one**, v. 14, n. 4, p. e0216166, 2019.

FIELDING, R. A. et al. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International working group on sarcopenia. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 12, n. 4, p. 249-256, 2011.

FREITAS, A. F. et al. Sarcopenia e estado nutricional de idosos: uma revisão da literatura. **Arch. Health Sci. (Online)**, v. 22, n. 1, p. 9-13, 2015.

FRIED, L. et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. The journals of gerontology. **Series A, Biological sciences and medical sciences**, v. 56, n. 3, p. 146-156, 2001.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Matriz de Dimensões do Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso (SISAP)**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2023. Disponível em: <https://sisapidoso.icict.fiocruz.br/matriz-de-dimensoes>. Acesso em: 16 mai. 2023

GATO, J. M. et al. Saúde mental e qualidade de vida de pessoas idosas. **Avances en Enfermería**, v. 36, n. 3, p. 302-310, 2018.

GOBBENS, R. J. J. et al. Associations of individual chronic diseases and multimorbidity with multidimensional frailty. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 117, p. 105259, 2024.

GOBBENS, R. J. et al. The Tilburg frailty indicator: psychometric properties. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 11, n. 5, p. 344-355, 2010.

GOBBENS, R. J.; UCHMANOWICZ, I. Assessing frailty with the Tilburg Frailty Indicator (TFI): A review of reliability and validity. **Clinical Interventions in Aging**, v. 16, p. 863-875, 2021.

GOBBENS, R. J.; PLOEG, T. V. D. The development of multidimensional frailty over seven years A longitudinal study among Dutch community-dwelling older people using the tilburg frailty indicator. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 95, p. 104393, 2021.

GONZALES, M. M. et al. Trajetórias conjuntas de cognição e velocidade da marcha em adultos mexicanos-americanos e europeus-americanos: o estudo longitudinal de envelhecimento de San Antonio. **Jornal internacional de psiquiatria geriátrica**, v. 35, n. 8, p. 897-906, 2020.

GRANDE, G. et al. Measuring gait speed to better identify prodromal dementia. **Experimental gerontology**, v. 124, p. 110625, 2019.

GRDEN, C. R. B. et al. Associação da síndrome da fragilidade física às características sociodemográficas de idosos longevos da comunidade1. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 25, p. e2886, 2017.

GUEDES, R. C. et al. Declínio da velocidade da marcha e desfechos de saúde em idosos: dados da Rede Fibra. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, p. 304-310, 2019.

HAO, X. et al. Evaluating the effectiveness of the health management program for the elderly on health-related quality of life among elderly people in China: Findings from the China health and retirement longitudinal study. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 1, p. 113, 2019.

HARPER, K. J. et al. Older women's view on frailty and an Emergency Department evidence-based Frailty Intervention Team (FIT) program: An evaluation using the Reach, Effectiveness, Adoption, Implementation, Maintenance RE-AIM framework. **Australasian Emergency Care**, v. 26, n. 3, p. 264-270, 2023.

HERTZBERG, D. et al. Gait speed at discharge and risk for readmission or death: A prospective study of an emergency ward population. **Open Access Emergency Medicine**, v.12, p. 127-135, 2020.

HOOGENDIJK, E. O. et al. Frailty: implications for clinical practice and public health. **The Lancet**, v. 394, n. 10206, p. 1365-1375, 2019.

HUIJIBEN, B. et al. The effect of walking speed on quality of gait in older adults. **Gait & posture**, v. 65, p. 112-116, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeção da População**. 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Brasileiro de ANO**. Ribeirão Preto: IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/ribeirao-preto.html>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Síntese de Indicadores Sociais**. Uma análise das condições de vida da população brasileira. 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101760.pdf>.

JARDIM, V. C. F. S.; MEDEIROS, B. F.; BRITO, A. M. Um olhar sobre o processo do envelhecimento: a percepção de idosos sobre a velhice. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 9, p. 25-34, 2019.

JIAO, J. et al. Prevalence and associated factors for frailty among elder patients in China: a multicentre cross-sectional study. **BMC geriatrics**, v. 20, n. 1, p. 1-10, 2020.

JOHNSON, R. T. et al. Comparison of measurement protocols to estimate preferred walking speed between sites. **Gait & posture**, v. 77, p. 171-174, 2020.

JONES, D. M.; SONG, X.; ROCKWOOD, K. Operationalizing a frailty index from a standardized comprehensive geriatric assessment. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 52, n. 11, p. 1929-1933, 2004.

JONES, M. D. et al. Sex differences in adaptations in muscle strength and size following resistance training in older adults: A systematic review and meta-analysis. **Sports Medicine**, v. 51, p. 503-517, 2021.

JONKMAN, N. H. et al. Predicting trajectories of functional decline in 60-to 70-year-old people. **Gerontology**, v. 64, n. 3, p. 212-221, 2018.

JUNG, H. et al. Usual gait speed is associated with frailty status, institutionalization, and mortality in community-dwelling rural older adults: a longitudinal analysis of the Aging Study of Pyeongchang Rural Area. **Clinical interventions in aging**, v. 13, p. 1079-1089, 2018.

KAMIYA, K. et al. Gait speed has comparable prognostic capability to six-minute walk distance in older patients with cardiovascular disease. **European journal of preventive cardiology**, v. 25, n. 2, p. 212-219, 2018.

KASOVIĆ, M.; ŠTEFAN, L.; ŠTEFAN, A. Normative data for gait speed and height norm speed in ≥ 60 -year-old men and women. **Clinical interventions in aging**, v. 16, p. 225-230, 2021.

KIM, M.; WON, C. W. Combinations of gait speed testing protocols (automatic vs manual timer, dynamic vs static start) can significantly influence the prevalence of slowness: results from the Korean frailty and aging cohort study. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 81, p. 215-221, 2019.

KIM, M.; WON, C. W. Sarcopenia in Korean community-dwelling adults aged 70 years and older: application of screening and diagnostic tools from the Asian working group for sarcopenia 2019 update. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 21, n. 6, p. 752-758, 2020.

KIRK, B. et al. Sarcopenia definitions and outcomes consortium (SDOC) criteria are strongly associated with malnutrition, depression, falls, and fractures in high-risk older persons. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 22, n. 4, p. 741-745, 2021.

KITAMURA, A. et al. Sarcopenia: prevalence, associated factors, and the risk of mortality and disability in Japanese older adults. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, v. 12, n. 1, p. 30-38, 2021.

KIYOSHIGE, E. et al. Age group differences in association between IADL decline and depressive symptoms in community-dwelling elderly. **BMC geriatrics**, v. 19, n. 1, p. 1-8, 2019.

KLOKGIETERS, S. S. et al. Resilience in the disabling effect of gait speed among older Turkish and Moroccan immigrants and native Dutch. **Journal of Aging and Health**, v. 30, n. 5, p. 711-737, 2018.

KLOMPSTRA, L. et al. Factors related to health-related quality of life in older people with multimorbidity and high health care consumption over a two-year period. **BMC geriatrics**, v. 19, n. 1, p. 1-8, 2019.

KNAPIK, A. et al. The relationship between physical fitness and health self-assessment in elderly. **Medicine**, v. 98, n. 25, p. e15984, 2019.

KRETSCHMER, A. C.; LOCH, M. R. Autopercepção de saúde em idosos de baixa escolaridade: fatores demográficos, sociais e de comportamentos em saúde relacionados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 25, n. 1, p. e220102, 2023.

KYRDALEN, I. L. et al. Associations between gait speed and well-known fall risk factors among community-dwelling older adults. **Physiotherapy research international**, v. 24, n. 1, p. e1743, 2019.

LEE, K. H.; XU, H.; WU, B. Gender differences in quality of life among community-dwelling older adults in low-and middle-income countries: results from the Study on global AGEing and adult health (SAGE). **BMC public health**, v. 20, n. 114, p. 1-10, 2020.

LENARDT, M. H. et al. A velocidade da marcha e ocorrência de quedas em idosos longevos. **Reme: Revista Mineira de Enfermagem**, v. 23, p.e-1190, 2019.

LENARDT, M. H. et al. Velocidade da marcha e cognição em idosos da atenção secundária em saúde. **Avances en Enfermería**, v. 39, n. 1, p. 84-92, 2021.

LIMA, B. F. et al. Síndrome da Fragilidade em idosos com diabetes mellitus tipo 2 e fatores associados. **Rev. bras. geriatr. gerontol. (Online)**, v. 23, n.1, e190196, 2020.

LIU, H. et al. Marital status and cognitive impairment in the United States: evidence from the National Health and Aging Trends Study. **Annals of Epidemiology**, v. 38, p. 28-34, 2019.

LIU, J. et al. Social engagement and elderly health in China: evidence from the China health and retirement longitudinal survey (CHARLS). **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 2, p. 278, 2019.

LUO, J. et al. Gait speed, handgrip strength, and cognitive impairment among older women—A multistate analysis. **Experimental gerontology**, v. 169, p. 111947, 2022.

MAGNANI, P. E. et al. The influence of aging on the spatial and temporal variables of gait during usual and fast speeds in older adults aged 60 to 102 years. **Human movement science**, v. 68, p. 102540, 2019.

MANCE, S. et al. Catechol-O-Methyltransferase Genotype, Frailty, and Gait Speed in a Biracial Cohort of Older Adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 69, n. 2, p. 357-364, 2021.

MARZETTI, E. et al. Sarcopenia: an overview. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 29, n. 1, p. 11-17, 2017.

MARESOVA, P. et al. Consequences of chronic diseases and other limitations associated with old age—a scoping review. **BMC public health**, v. 19, n. 1431, p. 7762-7765, 2019.

MARTINS, V. F. et al. Effects of aging on arm coordination at different walking speeds. **Gait & Posture**, v. 103, p. 6-11, 2023.

- MASANÉS, F. et al. Cut-off points for muscle mass—not grip strength or gait speed—determine variations in sarcopenia prevalence. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 21, p. 825-829, 2017.
- MEHMET, H.; ROBINSON, S. R.; YANG, A. W. H. Assessment of gait speed in older adults. **Journal of geriatric physical therapy**, v. 43, n. 1, p. 42-52, 2020.
- MELO, A. C. F. et al. Prevalência de doenças musculoesqueléticas autorreferidas segundo variáveis demográficas e de saúde: estudo transversal de idosos de Goiânia/GO. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 25, n. 2, p. 138-143, 2017.
- MELO, L. A.; LIMA, K. C. Fatores associados às multimorbidades mais frequentes em idosos brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3879-3888, 2020.
- MELO, L. A. et al. Fragilidade, sintomas depressivos e qualidade de vida: um estudo com idosos institucionalizados. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 32, p. e26340, 2018.
- MERCHANT, R. A. et al. Possible sarcopenia and impact of dual-task exercise on gait speed, handgrip strength, falls, and perceived health. **Frontiers in medicine**, v. 8, p. 660463, 2021.
- MERCHANT, R. A. et al. Relationship between fear of falling, fear-related activity restriction, frailty, and sarcopenia. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 68, n. 11, p. 2602-2608, 2020.
- MOLINA, N. P. F. M. et al. Qualidade de vida e morbidade entre idosos com e sem indicativo de depressão. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, v. 7, p. 54-67, 2018.
- MONTENEGRO, S. R. S.; SILVA, C. A. B. Os efeitos de um programa de fisioterapia como promotor de saúde na capacidade funcional de mulheres idosas institucionalizadas. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 10, p. 161-178, 2019.
- MOREIRA, V. G.; PEREZ, M.; LOURENÇO, R. A. Prevalence of sarcopenia and its associated factors: the impact of muscle mass, gait speed, and handgrip strength reference values on reported frequencies. **Clinics**, v. 74, p. e477, 2019.
- MORIO, Y. et al. The relationship between walking speed and step length in older aged patients. **Diseases**, v. 7, n. 1, p. 17, 2019.
- NABIYEV, Y. et al. Epidemiology evaluation of lower limb injuries in Kazakhstan. **Biostatistics & Epidemiology**, v. 7, p. 1-20, 2022.
- NAGAI, K. et al. Physical frailty predicts the development of social frailty: a prospective cohort study. **BMC geriatrics**, v. 20, p. 1-8, 2020.
- NASCIMENTO, M. M. et al. Influência das funções executivas sobre a marcha e o equilíbrio de idosas praticantes regulares de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 22, n. 2, p. 139-148, 2018.
- NAVARRETE-VILLANUEVA, D. et al. Frailty and physical fitness in elderly people: a systematic review and meta-analysis. **Sports Medicine**, v. 51, p. 143-160, 2021.

- NEGRINI, E. L. D. et al. Elderly persons who live alone in Brazil and their lifestyle. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, p. 523-531, 2018.
- NOH, B. et al. Age-specific differences in gait domains and global cognitive function in older women: Gait characteristics based on gait speed modification. **PeerJ**, v. 8, p. e8820, 2020.
- OLIVEIRA, J. S. et al. Influência da renda e do nível educacional sobre a condição de saúde percebida e autorreferida de pessoas idosas. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 7, n. 4, p. 395-398, 2019.
- OLIVEIRA, R. C. S. et al. Velocidade da marcha e desempenho funcional de idosas com osteoartrite de joelho. **Fisioterapia em Movimento**, v. 34, p. e34120, 2021.
- OLIVEIRA-NETA, R. S. et al. Sarcopenia, funcionalidade e estado nutricional em idosas residentes na comunidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, n. 3, p. 342-351, 2018.
- OSOBA, M. Y. et al. Balance and gait in the elderly: A contemporary review. **Laryngoscope investigative otolaryngology**, v. 4, n. 1, p. 143-153, 2019.
- PAGOTTO, V. et al. Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa muscular em idosos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, p. 322-328, 2018.
- PAMOUKDJIAN, F. et al. Measurement of gait speed in older adults to identify complications associated with frailty: a systematic review. **Journal of geriatric oncology**, v. 6, n. 6, p. 484-496, 2015.
- PAPATHANASIOU, I. V. et al. Frailty and quality of life among community-dwelling older adults. **Cureus**, v. 13, n. 2, p. e13049, 2021.
- PEEL, N. M. et al. The association between gait speed and cognitive status in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 74, n. 6, p. 943-948, 2019.
- PEREZ-SOUSA, M. A. et al. Gait speed as a mediator of the effect of sarcopenia on dependency in activities of daily living. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, v. 10, n. 5, p. 1009-1015, 2019.
- PETERMANN-ROCHA, F. et al. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, v. 13, n. 1, p. 86-99, 2022.
- PICCA, A. et al. Biomarkers shared by frailty and sarcopenia in older adults: A systematic review and meta-analysis. **Ageing Research Reviews**, v. 73, p. 101530, 2022.
- PINTER, D. et al. Predictors of gait speed and its change over three years in community-dwelling older people. **Ageing (Albany NY)**, v. 10, n. 1, p. 144, 2018.
- POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em Enfermagem**. Porto Alegre: Artmed; 2019.

RABELO, J. O. et al. Breve panorama histórico sobre a educação feminina no Brasil em meados do século XIX e início do século XX. **Educação**, v. 11, n. 3, p. 324-337, 2022.

RAMEZANKHANI, A.; AZIZI, F.; HADAEGH, F. Associations of marital status with diabetes, hypertension, cardiovascular disease and all-cause mortality: a long term follow-up study. **PLoS one**, v. 14, n. 4, p. e0215593, 2019.

RIBEIRO, A. M.; GARCIA, R. A.; FARIA, T. C. A. B. Baixa fecundidade e adiamento do primeiro filho no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 36, p. e0080, 2019.

ROCKWOOD, K. et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. **CMAJ**, v. 173, n. 5, p. 489-95, 2005.

ROSSETIN, L. L. et al. Indicadores de sarcopenia e sua relação com fatores intrínsecos e extrínsecos às quedas em idosas ativas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 399-414, 2016.

SALINAS-RODRÍGUEZ, A. et al. Condiciones de salud, síndromes geriátricos y estado nutricional de los adultos mayores en México. **Salud Pública de México**, v. 62, n. 6, p. 777-785, 2020.

SANTIAGO, L. M. et al. Adaptação transcultural do instrumento Tilburg Frailty Indicator (TFI) para a população brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 9, p. 1795-1801, 2012.

SANT'ANA, Leila Auxiliadora José de; D'ELBOUX, Maria José. Suporte social e expectativa de cuidado de idosos: associação com variáveis socioeconômicas, saúde e funcionalidade. **Saúde em Debate**, v. 43, p. 503-519, 2019.

SANTOS, P. H. S. et al. Perfil de fragilidade e fatores associados em idosos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 6, p. 1917-1924, 2015.

SEO, M. et al. Effects of 16 weeks of resistance training on muscle quality and muscle growth factors in older adult women with sarcopenia: a randomized controlled trial. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 13, p. 6762, 2021.

SILVA, J. C. A. et al. Análise comparativa da manutenção postural estática e dinâmica entre idosos caídores e não caídores. **SANARE**, v. 16, n. 1, p. 52-59, 2017.

SILVA, J. G. et al. Envelhecimento ativo, qualidade de vida e cognição de idosos: um estudo transversal em uma cidade de Minas Gerais. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 1, p. e1796-e1796, 2020.

SILVA, K. L. S. et al. The impact of exercise training on calf pump function, muscle strength, ankle range of motion, and health-related quality of life in patients with chronic venous insufficiency at different stages of severity: a systematic review. **Jornal Vascular Brasileira**, v. 20, p. e20200125, 2021.

SILVA, L. C. A. As implicações da aposentadoria na construção da identidade do idoso. **Pretextos-Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas**, v. 4, n. 8, p. 145-163, 2019.

- SIPILÄ, S. et al. Promoting safe walking among older people: the effects of a physical and cognitive training intervention vs. physical training alone on mobility and falls among older community-dwelling men and women (the PASSWORD study): design and methods of a randomized controlled trial. **BMC geriatrics**, v. 18, n. 1, p. 1-12, 2018.
- SOLTANI, A. et al. Real-world gait speed estimation, frailty and handgrip strength: A cohort-based study. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 1-11, 2021.
- SOUSA, C. R. et al. Prevalência e características associadas à sarcopenia em pessoas idosas: estudo transversal. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 76, p. e20220209, 2023.
- SOUZA-JÚNIOR, E. L. S. et al. Factors influencing gait speed in community-dwelling older women: A Bayesian approach. **Gait & Posture**, v. 92, p. 455-460, 2022.
- SPINORD, L. et al. Sex and Age Group Focus on Outcomes after Multimodal Rehabilitation for Patients with Chronic Pain in Northern Sweden. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 54, p. jrm00333, 2022.
- STUCK, A. K. et al. Effect of testing procedures on gait speed measurement: A systematic review. **PLoS one**, v. 15, n. 6, p. e0234200, 2020.
- SUTIL, D. V. et al. Prevalence of sarcopenia in older women and level of agreement between the diagnostic instruments proposed by the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2). **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 24, n. 1, p. 1-9, 2023.
- TABUE-TEGUO, M. et al. Gait speed and body mass index: Results from the AMI study. **PLoS One**, v. 15, n. 3, p. e0229979, 2020.
- TAKAYANAGI, N. et al. Relationship between daily and in-laboratory gait speed among healthy community-dwelling older adults. **Scientific reports**, v. 9, n. 1, p. 3496, 2019.
- TALAR, K. et al. Benefits of resistance training in early and late stages of frailty and sarcopenia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. **Journal of clinical medicine**, v. 10, n. 8, p. 1630, 2021.
- TIELAND, M.; TROUWBORST, I.; CLARK, B. Skeletal muscle performance and ageing. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 9, n. 3, p. 3-19, 2018.
- UNITED NATIONS. **World Population Ageing 2019: Highlights**. New York: United Nations; 2019. 46p. Disponível em: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Highlights.pdf>. Acesso em: 04 out. 2023
- UNITED NATIONS. **World Population Prospects 2022: Highlights**. New York: United Nations; 2022. 52p. Disponível em: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf. Acesso em: 04 out. 2023
- UUSI-RASI, K. et al. Bone mass and strength and fall-related fractures in older age. **Journal of osteoporosis**, v. 2019, p. 1-6, 2019.

VELOSO, M. V. et al. Desigualdades de renda e capacidade funcional de idosos em município do Sudeste brasileiro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200093, 2020.

VERONESE, N. et al. Association between gait speed with mortality, cardiovascular disease and cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 11, p. 981-988, 2018.

YAO, L. et al. Diagnosing sarcopenia at the point of imaging care: analysis of clinical, functional, and opportunistic CT metrics. **Skeletal Radiology**. v. 50, p. 543-550, 2021.

WANG, H. et al. Association between walking speed and cognitive domain functions in Chinese suburban-dwelling older adults. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 14, p. e935291, 2022.

WEBER, D. Differences in physical aging measured by walking speed: evidence from the English Longitudinal Study of Ageing. **BMC geriatrics**, v. 16, n. 1, p. 1-9, 2016.

WONG, L.; DUQUE, G.; MCMAHON, L. P. Sarcopenia and frailty: challenges in mainstream nephrology practice. **Kidney International Reports**, v. 6, n. 10, p. 2554-2564, 2021.

WU, T.; ZHAO, Y. Associations between functional fitness and walking speed in older adults. **Geriatric Nursing**, v. 42, n. 2, p. 540-543, 2021.

ZAJACOVA, A.; LAWRENCE, E. M. The relationship between education and health: reducing disparities through a contextual approach. **Annual review of public health**, v. 39, p. 273-289, 2018.

APÉNDICE

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

“Biomarcadores relacionados à fragilidade do idoso: um estudo longitudinal”

Você está sendo convidado (a) a participar de um estudo, coordenado pela Profa. Rosalina Partezani Rodrigues, cujos detalhes são:

- 1) Este projeto pretende estudar no seu sangue a presença de substâncias como: gorduras, açúcares, hormônios e enzimas, bem como o DNA (material genético que transmite características hereditárias) e que podem estar associados a uma maior chance de desenvolver problemas de saúde, perda de peso e fraqueza (fragilidade) e podem alterar o seu envelhecimento. Isto poderá auxiliar no entendimento de como o organismo age durante o envelhecimento com relação à fragilidade.
- 2) Sua participação neste estudo consistirá em: serão retirados 20 mL do seu sangue do braço de sua escolha através de seringa utilizando técnica adequada na sala de coleta do Centro de Saúde Escola pelos profissionais deste setor sob a supervisão de Jack Roberto Silva Fhon e Luípa Michele Silva, pesquisadores envolvidos neste estudo. Este volume de sangue coletado é cerca de 20 (vinte) vezes menor que o volume de sangue habitualmente doado quando um indivíduo doa sangue para bancos de sangue, e equivale a duas colheres de sopa. Este sangue será usado para exames laboratoriais como: cortisol plasmático, colesterol total, HDL colesterol, insulina e glicose. Serão feitas entrevistas pelos pesquisadores de até uma hora de duração abordando assuntos relativos aos antecedentes de saúde, hábitos de vida, estresse, histórico de depressão, doenças atuais e desempenho de atividades da vida diária. Dados como número de doenças diagnosticadas e medicamentos em uso serão obtidos consultando o seu prontuário do Centro de Saúde Escola, após a sua autorização.
- 3) Seu material genético (DNA) existente no sangue coletado será depositado e armazenado em um biorrepositório (coleção organizada de material biológico humano e informações associadas, para fins de pesquisa, conforme normas técnicas, éticas e operacionais predefinidas, sob responsabilidade institucional e gerenciamento do pesquisador responsável dos materiais armazenados, sem fins comerciais) por até dez anos sob responsabilidade do coordenador do projeto para atender os objetivos desse. Após este período o seu sangue coletado será descartado. Lembramos que a qualquer momento você poderá solicitar que o seu material biológico seja devolvido ou descartado.
- 4) Você terá garantido o conhecimento dos resultados obtidos com a utilização do seu material biológico e às orientações quanto as suas implicações, incluindo aconselhamento genético quando aplicável, a qualquer tempo.
- 5) Você terá direito ao ressarcimento financeiro caso ocorram gastos gerados exclusivamente pela sua participação como voluntário desta pesquisa, tendo como exemplo o transporte e alimentação, estendendo-se ao participante e acompanhante, conforme as leis vigentes no país.
- 6) Os riscos físicos decorrentes da pesquisa são os causados pela coleta de sangue, podendo ocorrer dor e formação de manchas vermelhas no local da coleta. Se isto ocorrer, a equipe está orientada a prestar assistência e a utilizar compressas frias para amenizar a dor local. Além disto, há o risco de gerar tristeza e/ou ansiedade devido a perguntas de caráter pessoal contidas nos instrumentos de avaliações usados. Neste caso será oferecido apoio pela equipe envolvida na coleta, e se isto não for suficiente, entraremos em contato com a equipe médica do Centro de Saúde de Escola - Sumarezinho.
- 7) Não garantimos que haverá qualquer benefício direto deste estudo aos participantes, entretanto, indiretamente, acreditamos que este trará como benefício um entendimento dos problemas de saúde, da perda de peso e fraqueza (fragilidade) e seu tratamento.

8) As informações que possam ser divulgadas em revistas científicas não revelarão sua identidade.

9) Você poderá retirar o seu consentimento para participar deste estudo a qualquer momento, inclusive sem justificativas e sem qualquer prejuízo para você.

10) Você terá direito à indenização caso ocorra dano decorrente de sua participação na pesquisa, por parte dos pesquisadores e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa, de acordo com as leis vigentes no país.

11) Você terá a garantia de receber a resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento de qualquer dúvida a respeito dos procedimentos, riscos, benefícios e de outras situações relacionadas com a pesquisa e o procedimento a que será submetido. Qualquer questão a respeito deste estudo pode ser dirigida à Profa. Rosalina Partezani Rodrigues, na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP, fone 16-3315-3416 ou ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto /USP, telefone 16-3315- 9197 (horário de funcionamento de segunda à sexta, das 8h às 17h) e o endereço é: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Avenida dos Bandeirantes, 3900, Campus Universitário - Bairro Monte Alegre, Ribeirão Preto - SP – Brasil, CEP: 14040-902.

12) Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto /USP, que tem como finalidade proteger eticamente os participantes da pesquisa.

13) Caso novos estudos sejam realizados utilizando meu material biológico (sangue), eu, _____, () desejo ser consultado para autorizar sua realização / () não desejo ser consultado para autorizar sua realização.

14) Em caso de condição incapacitante ou óbito, eu, _____, autorizo _____ a responder sobre a minha vontade de autorizar o uso do meu material biológico.

15) Caso não autorize, o material coletado será descartado de forma segura. Estudos futuros somente serão realizados após sua aprovação e análise e aprovação de um novo projeto de pesquisa por um Comitê de Ética em Pesquisa.

Eu, _____, declaro que fui informado em detalhes pelo pesquisador responsável sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos aos quais serei submetido, aos riscos e benefícios, à forma de ressarcimento no caso de eventuais despesas, bem como à indenização quanto por danos decorrentes da pesquisa. Declaro que tenho pleno conhecimento dos direitos e das condições que me foram asseguradas e acima relacionadas. Declaro, ainda, que concordo inteiramente com as condições que me foram apresentadas e que, livremente, manifesto a minha vontade de participar do referido projeto.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante ou Impressão datiloscópica

Assinatura do pesquisador

Responsável: Profa. Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues (EERP-USP) (0xx16 3315 3416).

ANEXO A: INFORMAÇÕES PESSOAIS

<p>A1) Idade _____ (anos completos) (<i>Ver documento se necessário</i>) Dia Mês e ano de nascimento ____/____/____</p>	<p>1AAIDADE _____ 1AMANO__/ __/___</p>
<p>A2) Sexo (1) Masculino (2) Feminino</p>	<p>1ASEXO _____</p>
<p>A4) Qual seu estado civil? (1) Solteiro (a) (2) Casado (a) (3) Divorciado (a)/desquitado(a) (4) Separado (a) (5) Viúvo(a) (6) Outro _____ (99) NS/NR</p>	<p>1AESTCIV _____</p>
<p>A5) Mora sempre neste endereço ou existe mais de um local para residir: (1) Mesmo Local (2) Mais de um local (99) NS/NR</p>	<p>1ALOCAL__ _____</p>
<p>A6) Com quem o Sr(a) mora: (1) Sozinho (2) Somente com o cônjuge (3) Cônjuge e filho(s) (4) Cônjuge, filhos, genro ou nora (5) Somente com o(s) filho(s) (6) Arranjos trigeracionais (idoso, filhos e netos) (7) Arranjos intrageracionais (mora somente com outros idosos e o cônjuge) (8) Arranjos intrageracionais (somente com outros idosos) (9) Somente com os netos (sem filhos) (10) Outros (especifique) _____ (99) NS/NR</p>	<p>1AMORA__ _____</p>
<p>A7) Quantos filhos próprios e adotivos estão vivos? _____ (99) NS/NR</p>	<p>1AFILHVIV _____</p>

ANEXO B: PERFIL SOCIAL

<p>B1) Escolaridade: Quantos anos você frequentou a escola? (99) NS/NR (Se nenhum, colocar “0”)</p>	<p>1DESCOL _____</p>
<p>B2) Qual é a renda mensal em reais: IDOSO: _____ em reais</p>	<p>1DRENDI _____</p>
<p>FAMÍLIA: (incluir idoso): (1) 1 SM (2) 2 SM (3) 3-5 SM (4) 6-9 SM (5) + 10 SM (99) NS/NR</p>	<p>1DRENDF _____</p>
<p>B3) Qual(is) dessas rendas o Sr.(a) tem? (0) Tem (1) Não tem (99) NS/NR</p>	
<p>B3a) Aposentadoria</p>	<p>1DAPOS _____</p>
<p>B3b) Pensão</p>	<p>1DPENS _____</p>
<p>B3c) Aluguel</p>	<p>1DALUGUEL _____</p>
<p>B3d) Trabalho Próprio</p>	<p>1DTRAPRO _____</p>
<p>B3e) Doações (família, amigos, instituições)</p>	<p>1DDOA _____</p>
<p>B3f) Outras _____</p>	<p>1DOUTR _____</p>

ANEXO C: ESCALA DE TILBURG

I1) Você se sente saudável? (1) sim (2) não	IISAUD____
I2) Você perdeu muito peso recentemente sem querer que isso acontecesse? (>6kg nos últimos seis meses ou >3kg no último mês). (1) sim (2) não	IIPESO____
I3) No seu dia a dia a dificuldade de caminhar lhe traz problemas? (1) sim (2) não	IIDIFCAM____
I4) No seu dia a dia a dificuldade em manter o equilíbrio lhe traz problemas? (1) sim (2) não	IIDIFEQ____
I5) No seu dia a dia a audição ruim lhe causa problemas? (1) sim (2) não	IIAUDIC____
I6) No seu dia a dia a visão ruim lhe causa problemas? (1) sim (2) não	IIVISAO____
I7) No seu dia a dia a fraqueza nas mãos lhe causa problemas? (1) sim (2) não	IIFRAQ____
I8) No seu dia a dia o cansaço lhe causa problemas? (1) sim (2) não	IICANS____
I9) Você tem problemas de memória? (1) sim (2) às vezes (3) não	IIMEMO____
I10) Você se sentiu triste no último mês? (1) sim (2) às vezes (3) não	IITRIST____
I11) Você se sentiu nervoso ou ansioso no último mês? (1) sim (2) às vezes (3) não	IINERV____
I12) Você enfrenta bem os problemas? (1) sim (2) não	IIPROB____
I13) Você mora sozinho? (1) sim (2) não	IISOZI____
I14) Você sente falta de ter pessoas ao seu lado? (1) sim (2) às vezes (3) não	IIFALT____
I15) Você tem apoio suficiente de outras pessoas? (1) sim (2) não	IIAPOS____

ANEXO D: SARC-Calf

Componente	Pergunta	Pontuação	CÓDIGO
O1. Força	O quanto de dificuldade você tem para levantar e carregar 5kg?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita, ou não consegue = 2	1OFORÇ: _____
O2. Ajuda para caminhar	O quanto de dificuldade você tem para atravessar um cômodo?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita, usa apoios, ou incapaz = 2	1OAJCAM: _____
O3. Levantar da cadeira	O quanto de dificuldade você tem para levantar de uma cama ou cadeira?	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita, ou não consegue sem ajuda = 2	1OLEVCAD: _____
O4. Subir escadas	O quanto de dificuldade você tem	Nenhuma = 0 Alguma = 1 Muita, ou não consegue = 2	1OSUBE: _____
O5. Quedas	O quanto de dificuldade você tem	Nenhuma = 0 1-3 quedas = 1 4 ou mais quedas = 2	1OQUED: _____
O6. Panturrilha	Meça a circunferência da panturrilha direita exposta do (a) paciente em pé, com as pernas relaxadas e com os pés afastados 20 cm um do outro	Mulheres: > 33 cm = 0 ≤ 33cm = 10 Homens: > 34 cm = 0 ≤ 34cm = 10	1OPANTU: _____

**ANEXO E: LENTIDÃO DA MARCHA/VELOCIDADE DA MARCHA DO
FENÓTIPO DA FRAGILIDADE**

G4) Lentidão da marcha/velocidade da marcha: O (a) Sr./Sra. utiliza habitualmente algum dispositivo auxiliar de marcha, como bengala ou andador?				1GLENT_____	
(1) não usa (2) Andador (3) Bengala (4) Outro					
1ª medida de velocidade de marcha		2ª medida de velocidade de marcha		3ª medida de velocidade de marcha	
Média das três medidas: _____					

ANEXO F: PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA/EERP-USP

USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP



Continuação do Parecer: 1.965.724

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Os pesquisadores acataram as recomendações feitas por ocasião da submissão anterior a este CEP. Todas as pendências foram corrigidas e a documentação faltante, requerida no parecer anterior, anexada ao protocolo de pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

Parecer aprovado Ad Referendum

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_837097.pdf	07/03/2017 10:03:15		Aceito
Outros	Declaracao_submissao_CONEP.pdf	07/03/2017 10:03:05	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Outros	oficio_ao_CEP.pdf	07/03/2017 09:02:24	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Declaração do Patrocinador	Autorizacao.pdf	07/03/2017 09:00:30	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_V2.pdf	07/03/2017 09:00:14	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Outros	Oficio_CEP.pdf	22/12/2016 09:43:18	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_2.pdf	22/12/2016 09:15:28	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Biomarcadores_relacionados_a_fragilidade1.pdf	22/12/2016 09:14:00	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Outros	protocolo_SMSRP.pdf	21/12/2016 16:33:53	ROSALINA APARECIDA	Aceito

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br

USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP



Continuação do Parecer: 1.965.724

Outros	protocolo_SMSRP.pdf	21/12/2016 16:33:53	PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Cronograma	Proposta_cronograma_de_atividades.pdf	21/12/2016 16:30:39	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	21/12/2016 16:30:27	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	21/12/2016 14:56:55	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Outros	JUSTIFICATIVA_AMOSTRAS_SANGUI NEAS.pdf	16/12/2016 13:21:36	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRAO PRETO, 15 de Março de 2017

Assinado por:
Angelita Maria Stabile
(Coordenador)

Endereço: BANDEIRANTES 3900
Bairro: VILA MONTE ALEGRE **CEP:** 14.040-902
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3315-9197 **E-mail:** cep@eerp.usp.br

USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: BIOMARCADORES RELACIONADOS A FRAGILIDADE DO IDOSO: UM ESTUDO LONGITUDINAL

Pesquisador: ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 63243616.4.0000.5393

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.965.724

Apresentação do Projeto:

Apreciado anteriormente.

Objetivo da Pesquisa:

Apreciado anteriormente.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Apreciado anteriormente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Apreciado anteriormente.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram acrescentados ao Protocolo de Pesquisa:

- Autorização Formal da instituição na qual será realizada a coleta de dados (CSE-Cuiabá/SMSRP);
- Declaração de submissão ao Sistema CEP/CONEP em caso de novos estudos;
- TCLE revisado, de acordo com recomendações do parecer anterior;
- Ofício ao CEP, com indicação das alterações realizadas.

Recomendações:

Não há recomendações adicionais.

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br