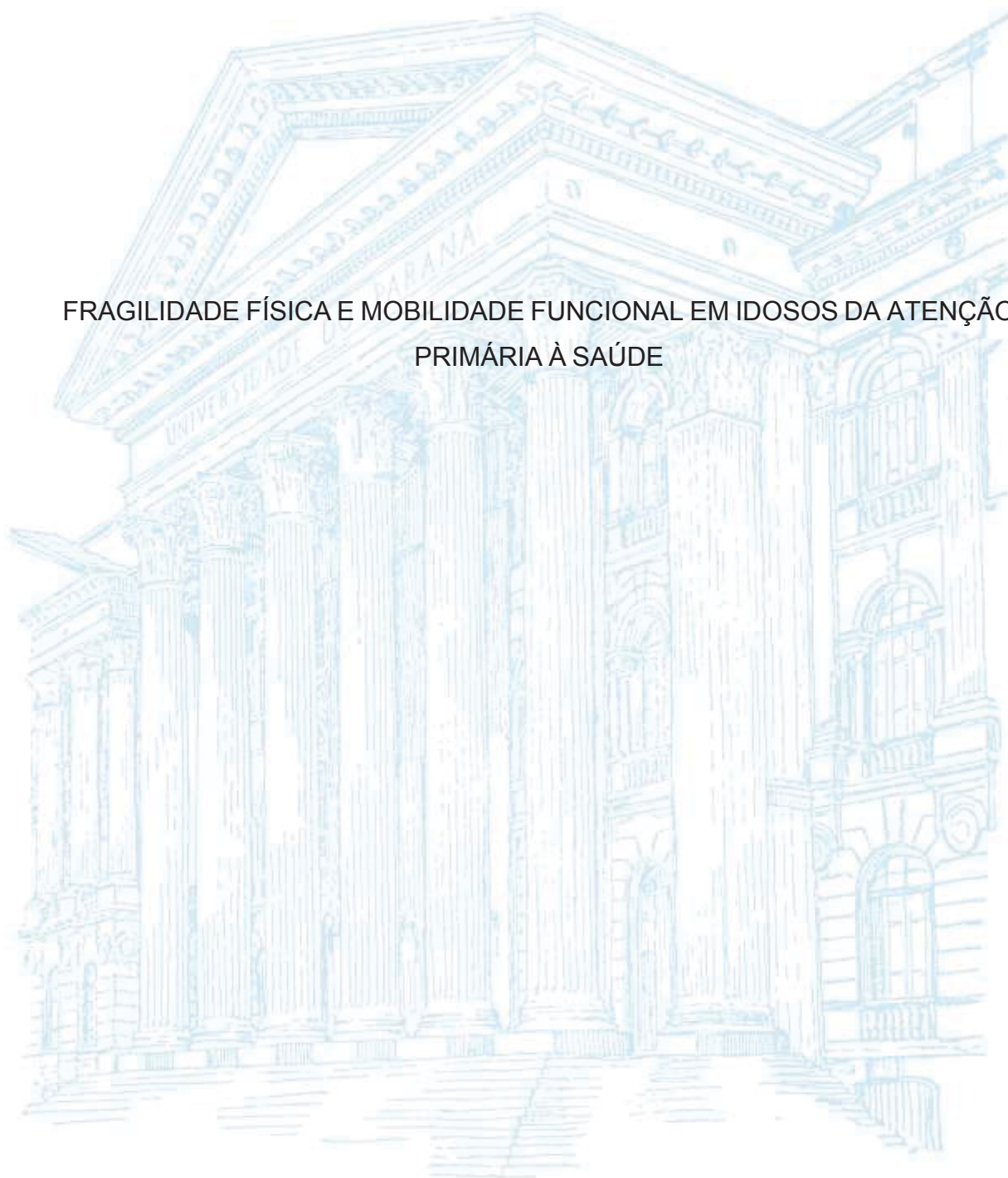


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CONCEIÇÃO DA SILVA BRITO

FRAGILIDADE FÍSICA E MOBILIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS DA ATENÇÃO
PRIMÁRIA À SAÚDE



CURITIBA/PR

2021

CONCEIÇÃO DA SILVA BRITO

FRAGILIDADE FÍSICA E MOBILIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS DA ATENÇÃO
PRIMÁRIA À SAÚDE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem, área de concentração Prática Profissional em Enfermagem.

Linha de Pesquisa: Processo de Cuidar em Saúde e Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Helena Lenardt
Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Tatiane Prette Kuznier

CURITIBA/PR

2021

Brito, Conceição da Silva

Fragilidade física e mobilidade funcional em idosos da Atenção Primária à Saúde [recurso eletrônico] / Conceição da Silva Brito – Curitiba, 2021.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2021.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Helena Lenardt
Coorientadora: Profa. Dra. Tatiane Prette Kuznier

1. Enfermagem geriátrica. 2. Fragilidade. 3. Idoso fragilizado. 4. Debilidade muscular. I. Lenardt, Maria Helena. II. Kuznier, Tatiane Prette. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 618.970231

Maria da Conceição Kury da Silva CRB 9/1275



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENFERMAGEM -
40001016045P7

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ENFERMAGEM da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **CONCEIÇÃO DA SILVA BRITO** intitulada: **FRAGILIDADE FÍSICA E MOBILIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**, sob orientação da Profa. Dra. MARIA HELENA LENARDT, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua **APROVAÇÃO** no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 08 de Março de 2021.

Assinatura Eletrônica

12/03/2021 20:01:49.0

MARIA HELENA LENARDT

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

18/03/2021 19:41:27.0

CLÓRIS REGINA BLANSKI GRDEN

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA)

Assinatura Eletrônica

16/03/2021 16:55:05.0

SUSANNE ELERO BETIOLLI

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Av. Prof. Lothario Meissner, 632, 3º andar - CURITIBA - Paraná - Brasil

CEP 80210170 - Tel: (41) 3361-3756 - E-mail: ppgenf@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 82384

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp> e insira o código 82384

AGRADECIMENTOS

À Prof.^a **Dr.^a Maria Helena Lenardt**, por contribuir e orientar com ética e competência a construção e finalização desta pesquisa. Obrigada pelo incentivo e pela acolhida no Grupo Multiprofissional de Pesquisa sobre Idosos (GMPI/UFPR).

À Prof.^a **Dr.^a Tatiane Prette Kuznier**, pelas sugestões e contribuições para finalização deste trabalho. Grata por tê-la como coorientadora.

Aos meus pais, **Joana Fialho da Silva e Jorge Luís da Silva Brito**, e demais integrantes familiares. Obrigada por compreenderem a minha ausência em todos os momentos em que estive longe da nossa família.

À minha amiga **Saara Serafim**, pelo acolhimento, incentivo e parceria durante todo meu percurso acadêmico. Obrigada pelo cuidado e atenção sempre que precisei.

À minha amiga **Márcia Marrocos A. Barbiero**, pela parceria, incentivo, dicas e por se dispor a caminharmos juntas nessa importante etapa da nossa vida acadêmica.

À Prof.^a **Dr.^a Susanne Bettioli Tatiane Michel, Tânia Lourenço, Fátima Baran, Kamila Brasileiro, Reuber Souza, Patrícia Leta, Aline Falcão, Clarice Setlik** e demais membros do Grupo Multiprofissional de Pesquisa sobre Idosos (GMPI/UFPR) pela amizade e parceria que construímos ao longo desse período.

Aos docentes do **Programa de Pós-Graduação em Enfermagem** pelo comprometimento durante esse período para que os conhecimentos compartilhados se somassem a essa importante etapa acadêmica.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)**, pela concessão de bolsa de Mestrado.

Agradeço a **Deus**, maior fonte de energia espiritual. Sou grata por trilhar meu caminho e acrescentar pessoas tão especiais nesta fase importante da minha vida.

RESUMO

Trata-se de estudo quantitativo de corte transversal, cujo objetivo foi analisar a associação da condição e dos marcadores de fragilidade física à mobilidade funcional de idosos. Participaram-se 389 idosos (≥ 60 anos) assistidos em uma Unidade Básica de Saúde em Curitiba, Paraná. Para a coleta de dados, aplicaram-se questionários sociodemográfico e clínico, testes do fenótipo de fragilidade física e o timed up and go para avaliar a mobilidade funcional. Analisaram-se os dados mediante estatística descritiva, associação (Teste de Qui-quadrado com nível de significância estatístico considerado de $p \leq 0,05$ ($\alpha = 0,05$) e de correlação (Teste de Pearson). As chances de associação entre os marcadores de fragilidade e a mobilidade funcional diminuída foram analisados pela Odds Ratio, com intervalo de confiança de 95%. O modelo de regressão final foi elaborado pelo critério da acurácia, sensibilidade, especificidade, coeficientes de correlação linear e ajustado. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, sob o parecer nº 2918847. Dos 389 idosos, 34 (8,7%) eram frágeis, 186 (47,8%) pré-frágeis, 169 (43,5%) não frágeis, e 330 (84,8%) apresentaram mobilidade funcional diminuída. Os marcadores de fragilidade mais expressivos foram o baixo nível de atividade física ($n=82$; 21,0%), redução da força de preensão manual ($n=82$; 21,0%), redução da velocidade da marcha ($n=81$; 20,8%). Houve associação significativa entre a mobilidade funcional preservada e a condição de não frágeis ($p=0,001$). Correlacionaram-se à mobilidade funcional diminuída, a fragilidade ($r=2,08$; $p=0,037$), pré-fragilidade ($r=2,04$; $p=0,041$) e os marcadores redução da força de preensão manual ($p=0,026$), baixo nível de atividade física ($p=0,026$) e redução da velocidade da marcha ($p < 0,001$). A razão de chance de idosos frágeis apresentarem mobilidade funcional diminuída é significativamente elevada (RC 9,25) quando comparada aos não frágeis. No modelo preditivo final permaneceram os marcadores redução da força de preensão manual, baixo nível de atividade física e redução da velocidade da marcha. O idoso com redução da força de preensão manual tem 1,96 vezes mais chance de desenvolver MF diminuída, quando comparado aquele FPM preservada (OR 1,968, IC95%, 0,798-4,854, $p=0,141$), e o idoso com baixo nível de atividade física tem 2,10 vezes mais chances de desenvolver declínio da mobilidade funcional, em relação ao fisicamente ativo (OR 2,101, IC95%, 0,855-5,163, $p=0,105$). O idoso com redução da velocidade da marcha possui 7,21 vezes mais chances de apresentar diminuição na MF, ao comparar com a condição de não frágil para esse componente (OR 7,213, IC95%, 1,703-30,537, $p=0,007$). Conclui-se que, os idosos frágeis e com o marcador redução da velocidade da marcha possuem chances elevadas de desenvolverem mobilidade funcional diminuída. Apesar da correlação entre mobilidade funcional e redução da força de preensão manual e baixo nível de atividade física, esses marcadores não se mostraram preditivos para mobilidade funcional diminuída. O presente estudo destaca resultados expressivos para a prática clínica de enfermagem gerontológica, os quais são essenciais para subsidiar estratégias preventivas para a mobilidade funcional do idoso e proporcionar uma visão mais ampla e clara na gestão dos cuidados, sobretudo para a fragilidade marcada pelo componente velocidade da marcha.

Palavras-Chave: Fragilidade. Idoso fragilizado. Marcha. Mobilidade funcional. Enfermagem gerontológica.

ABSTRAT

This is a quantitative cross-sectional study, with the aim of analyzing the association between the condition and the markers of physical frailty and functional mobility in the elderly. Three-hundred and eighty-nine elderly people aged (≥ 60 years) assisted at a Basic Health Unit in Curitiba, Paraná, participated. For data collection, sociodemographic and clinical questionnaires, physical frailty phenotype and timed up and Go tests were used to evaluate functional mobility. Data were analyzed using descriptive statistics, association (Chi-square test) with a level of statistical significance considered of $p \leq 0.05$ ($\alpha = 0.05$) and correlation (Pearson test). The chances of an association between frailty markers and decreased functional mobility were analyzed by the Odds Ratio, with a 95% confidence interval. The final regression model was elaborated by the criterion of accuracy, sensitivity, specificity, linear and adjusted correlation coefficients. The study was approved by the Ethics Committee of the Health Sciences Sector of the Universidade Federal do Paraná, under Opinion Report No. 2918847. Of the 389 elderly, 34 (8.7%) were frail, 186 (47.8%) pre-frail, 169 (43.5%) non-frail, and 330 (84.8%) had reduced functional mobility. The most expressive markers of frailty were low level of physical activity ($n=82$; 21.0%), reduced handgrip strength ($n=82$; 21.0%), reduced gait speed ($n=81$; 20.8). Frailty ($r=2.08$; $p=0.037$), pre-frailty ($r=2.04$; $p=0.041$) and, markers of handgrip strength ($p=0.026$), level of physical activity ($p=0.026$) and gait speed ($p < 0.001$) associated to the decreased functional mobility. There was a significant association between preserved functional mobility and the condition of not being frail ($p=0.001$). The odds ratio for frail elderly people with reduced functional mobility is significantly high (OR 9.25) when compared to non-frail people. In the final predictive model, the markers remained: reduced handgrip strength, low level of physical activity and reduced gait speed. The elderly with reduced handgrip strength is 1.96 times more likely to develop decreased MF when compared to that preserved HGS (OR 1.968, 95%CI, 0.798-4.854, $p=0.141$), and the elderly with low activity level physical activity is 2.10 times more likely to develop a decline in functional mobility, compared to physically active (OR 2.101, 95%CI, 0.855-5.163, $p=0.105$). The elderly with reduced gait speed are 7.21 times more likely to have a decrease in MF, when compared to the condition of non-frail for this component (OR 7.213, 95%CI, 1.703-30.537, $p=0.007$). It is concluded that the frail elderly and with the marker reduced gait speed have a high chance of developing reduced functional mobility. Despite the correlation between functional mobility and reduced handgrip strength and low level of physical activity, these markers were not predictive for decreased functional mobility. The present study highlights expressive results for the clinical practice of gerontological nursing, which are essential to support preventive strategies for the functional mobility of the elderly and provide a broader and clearer view in the management of care, especially for the frailty marked by the gait speed component.

Keywords: Frailty. Frail elderly. Gait. Functional mobility. Gerontological nursing.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - FLUXOGRAMA DA SELEÇÃO DOS ARTIGOS E DA COMPOSIÇÃO DO CORPUS DA REVISÃO INTEGRATIVA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	23
FIGURA 2 - SEDE E LOCALIZAÇÃO DA UNIDADE DE SAÚDE MENONITAS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	39
FIGURA 3 - FLUXOGRAMA DA COLETA DE DADOS DO ESTUDO. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020.....	42

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DO TIPO DE ESTUDO E O QUANTITATIVO DE PUBLICAÇÕES. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020.....	25
GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PARTICIPANTES POR QUANTITATIVO DE PUBLICAÇÕES. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	25
GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS QUANTO À CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	53
GRÁFICO 4 - DISTRIBUIÇÃO DO QUANTITATIVO DE MARCADORES DE FRAGILIDADE FÍSICA DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	54
GRÁFICO 5 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS QUANTO À MOBILIDADE FUNCIONAL. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020 ...	54
GRÁFICO 6 - COMPORTAMENTO DOS MARCADORES DE FRAGILIDADE FÍSICA E MOBILIDADE FUNCIONAL DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	56

LISTA DE MAPAS

MAPA 1 -	PAÍSES DE ORIGEM E O QUANTITATIVO DOS ESTUDOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	24
----------	--	----

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 -	ESTRATÉGIA DE BUSCA DA REVISÃO INTEGRATIVA NAS BASES DE DADOS SELECIONADAS PARA O ESTUDO, CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020.....	22
QUADRO 2 -	SUMARIZAÇÃO DOS ESTUDOS ENCONTRADOS DE ACORDO COM A TEMÁTICA E O NÍVEL DE EVIDÊNCIA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	27
QUADRO 3 -	CRITÉRIO PARA RASTREIO COGNITIVO SEGUNDO A ESCOLARIDADE	43
QUADRO 4 -	VARIÁVEIS DE AJUSTE PARA IDENTIFICAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DIMINUÍDA DOS IDOSOS, SEGUNDO SEXO E QUARTIL DE ÍNDICE DE MASSA CORPORAL. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020.....	44
QUADRO 5 -	VARIÁVEIS DE AJUSTE PARA A IDENTIFICAÇÃO DA VELOCIDADE DA MARCHA REDUZIDA DOS IDOSOS SEGUNDO O SEXO, E MEDIANA DA ALTURA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	45
QUADRO 6 -	VARIÁVEIS DE AJUSTE PARA A REDUÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DOS IDOSOS, SEGUNDO O SEXO E QUINTIL DO GASTO ENERGÉTICO. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020....	46
QUADRO 7 -	CRITÉRIO PARA AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE FUNCIONAL. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	47

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	49
TABELA 2 -	DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS QUANTO ÀS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	51
TABELA 3 -	CORRELAÇÃO ENTRE MOBILIDADE FUNCIONAL E CONDIÇÃO DA FRAGILIDADE FÍSICA DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	55
TABELA 4 -	CORRELAÇÃO ENTRE MOBILIDADE FUNCIONAL E OS MARCADORES DE FRAGILIDADE FÍSICA DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	55
TABELA 5 –	MODELO DE REGRESSÃO DA CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE EM RELAÇÃO À MOBILIDADE FUNCIONAL DIMINUÍDA DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020	57
TABELA 6 –	MODELO DE REGRESSÃO E MEDIDAS DE QUALIDADE DE AJUSTES PARA OS MARCADORES DE FRAGILIDADE FÍSICA EM RELAÇÃO À MOBILIDADE FUNCIONAL DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020.....	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASHT	- <i>American Society of Hand Therapists</i>
AVC	- Acidente Vascular Cerebral
BVS	- Biblioteca Virtual em Saúde
CEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
CES-D	- Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos
CFS	- <i>Clinical Frailty Scale</i>
CHS	- <i>Cardiovascular Health Study</i>
cm	- Centímetros
Cinahl	- <i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i>
Courage	- <i>Collaborative Research on Ageing in Europe</i>
CSHA	- <i>Canadian Study of Health and Aging</i>
DataSUS	- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DeCS	- Descritores em Ciências da Saúde
ECCR	- Ensaio Clínico Controlado e Randomizado
EUA	- Estados Unidos da América.
Fibra	- Fragilidade em Idosos Brasileiros
FI-CGA	- <i>Frailty Index-Comprehensive Geriatric Assessment</i>
FPM	- Força de Preensão Manual
GMPI	- Grupo Multiprofissional de Pesquisa Sobre Idosos
GPAQ	- <i>Global Physical Activity Questionnaire</i>
HAS	- Hipertensão Arterial Sistêmica
HRS	- <i>Health and Retirement Study</i>
IANA	- <i>International Academy on Nutrition and Aging</i>
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	- Intervalo de Confiança
ILPI	- Instituição de Longa Permanência para Idosos
IMC	- Índice de Massa Corporal
IMIAS	- <i>International Mobility In Aging Study</i>
IPARDES	- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPPUC	- Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
kg	- Quilograma

kgf	- Quilograma Força
m	- Metros
MEEM	- Mini-Exame do Estado Mental
MET	- Unidade metabólica
MeSH	- <i>Medical Subject Headings</i>
MrOS	- <i>Osteoporotic Fractures in Men Study</i>
NAF	- Nível de Atividade Física
NASF	- Núcleo de Apoio à Saúde da Família
Nhanes	- <i>National Health and Nutrition Survey</i>
OR	- <i>Odds Ratio</i>
PNSP	- Programa Nacional de Segurança do Paciente
Prisma	- <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
NCBI/ Pubmed	- <i>National Library of Medicine and National Institutes of Health</i>
RC	- Razão de chances
SABE	- Estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento
SAMSS	- <i>South Australian Monitoring and Surveillance System</i>
SHARE	- <i>Survey of Health, Aging and Retirement in Europe</i>
SIDRA	- Sistema do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de Recuperação Rápida
SOF	- <i>Osteoporotic Fractures Frailty Index</i>
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TAF	- Teste de Alcance Funcional
TSHA	- <i>Toledo Study of Healthy Aging</i>
TUG	- <i>Time Up And Go</i>
TW	- <i>Text Word</i>
UBS	- Unidade Básica de Saúde
UFPR	- Universidade Federal do Paraná
VM	- Velocidade da Marcha
Whodas	- <i>World Health Disability Assessment Schedule</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	20
2.1	OBJETIVO GERAL.....	20
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
3	REVISÃO DE LITERATURA	21
3.2	INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	30
3.2.1	Mobilidade funcional <i>versus</i> limitação da mobilidade: caracterização e fatores contributivos	30
3.2.2	Fragilidade física e a limitação da mobilidade: avaliação e consequências para a saúde do idoso	31
3.2.3	Associação entre fragilidade física e limitação da mobilidade funcional em idosos	34
3.2.4	Intervenções sobre a mobilidade funcional e a fragilidade física em idosos.	35
3.3	SÍNTESE DOS ESTUDOS	36
4	MATERIAS E MÉTODO	38
4.1	TIPO DE ESTUDO	38
4.2	ASPECTOS ÉTICOS.....	38
4.3	LOCAL DO ESTUDO.....	39
4.4	POPULAÇÃO E AMOSTRA	39
4.5	COLETA DE DADOS.....	41
4.5.1	Rastreamento Cognitivo	42
4.5.2	Questionários Sociodemográficos e Clínicos	43
4.5.3	Avaliação da fragilidade física	43
4.5.4	Mobilidade Funcional.....	47
4.6	ANÁLISES DOS DADOS E MÉTODOS ESTATÍSTICOS	47
5	RESULTADOS	49
6	DISCUSSÃO	61
7	CONCLUSÃO	76
	REFERÊNCIAS	79
	APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - IDOSO	96

APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – CUIDADOR FAMILIAR IDOSO.....	99
APÊNDICE 3 - CARTAZ RECRUTAMENTO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA.....	102
APÊNDICE 4 - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO.....	103
APÊNDICE 5 - FOLHA DE ANOTAÇÃO PARA DADOS ANTROPOMÉTRICOS, FRAGILIDADE FÍSICA E MOBILIDADE FUNCIONAL	104
APÊNDICE 6 –TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA	105
APÊNDICE 7 –TESTE DA MOBILIDADE FUNCIONAL.....	106
ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	107
ANEXO 2 – OFÍCIO DE AUTORIZAÇÃO	111
ANEXO 3 – MINIEXAME DO ESTADO MENTAL.....	112
ANEXO 4 – DINAMÔMETRO HIDRÁULICO JAMAR E POSICIONAMENTO DE AFERIÇÃO	113
ANEXO 5 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO DINAMÔMETRO	114
ANEXO 6 – CRONÔMETRO INCONTERM, BALANÇA DIGITAL OMRON HN-289 E ESTADIÔMETRO SANNY.....	116
ANEXO 7 – QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES FÍSICAS, ESPORTE E LAZER <i>MINNESOTA LEISURE TIME ACTIVITIES QUESTIONNAIRE</i>....	117

1 INTRODUÇÃO

A capacidade intrínseca do idoso, os fatores do ambiente e as interações entre eles são determinantes no processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional para um envelhecimento saudável e possibilidades de bem-estar (CESARI et al., 2018). No entanto, em situações de sobrecarga como doenças, alterações emocionais ou acidentes, essas mudanças podem desencadear diferentes vulnerabilidades, levando a pessoa idosa ao risco de adoecimento e/ou à morte (FERREIRA et al., 2012).

As alterações geradas pelo envelhecimento humano, somadas ao declínio no funcionamento de múltiplos sistemas fisiológicos, podem culminar em condições clínicas como fragilidade física e diminuição da mobilidade funcional, que podem resultar em circunstâncias incapacitantes como perda da autonomia e dependência (KARA et al., 2020; FRIED et al., 2016). Essas limitações, quando não recebem o devido cuidado, conduzem a vulnerabilidades biofisiológicas na pessoa idosa, comumente denominadas de síndromes médicas ou síndromes geriátricas.

A fragilidade física, como uma síndrome médica, apresenta múltiplas causas e fatores determinantes, sendo caracterizada pela diminuição de força, resistência e redução das funções fisiológicas, que aumentam a vulnerabilidade do indivíduo e o desenvolvimento de maior dependência e/ou morte (MORLEY et al., 2013, p. 393, tradução nossa).

Outra definição expõe a fragilidade física como uma condição clínica, assim denominada por um consenso entre pesquisadores, a maioria deles também autores da definição anterior (DENT et al., 2019). A última definição evidencia os mesmos fatores contributivos e desfechos negativos da fragilidade, aqueles fatores relacionados à vulnerabilidade biofisiológica, à suscetibilidade para a perda da independência e ao risco elevado de morte quando exposto a um estressor.

Para o diagnóstico e rastreio da fragilidade física na população idosa, um dos instrumentos mais utilizados é o fenótipo de Fried et al. (2001), composto por cinco marcadores biológicos: perda de peso não intencional, força de preensão manual diminuída, redução da velocidade da marcha, baixo nível de atividade física, fadiga e exaustão. A categorização da condição da fragilidade física é feita conforme o quantitativo dos marcadores identificados, a saber: frágeis (três ou mais

componentes), pré-frágeis (um ou dois dos marcadores) e não frágeis (nenhum dos marcadores identificados) (FRIED et al., 2001).

As investigações sobre a fragilidade física foram iniciadas com o *Cardiovascular Health Study* (CHS), nos Estados Unidos da América (EUA), tendo Fried et al. (2001) utilizado os dados para elaborar o fenótipo da fragilidade. Nesse estudo, foram avaliados 5.317 idosos da comunidade, com idade ≥ 65 anos, sendo 6,9% (n=368) de idosos frágeis, 46,4% (n=2.469) de pré-frágeis e 46,7% (n=2.480) de não frágeis. Observa-se que a distribuição da condição de fragilidade física é bastante variável em todo o mundo, como mostra um estudo desenvolvido por Siriwardhana et al. (2018), que identificou 3,9% de idosos frágeis na China, e 51,4% em Cuba. Essa distribuição também é variável para os idosos pré-frágeis, pois, quando comparados, os percentuais se mostram altamente dessemelhantes, 13,4% na Tanzânia, e, no Brasil atingem 71,6% idosos pré-frágeis.

Na Europa, a *Survey of Health, Aging and Retirement in Europe* (SHARE), desenvolvida com 11.011 idosos da comunidade (≥ 60 anos), identificou 46,0% de idosos não-frágeis, 41,1% de pré-frágeis e 12,9% de frágeis (MACKLAI et al., 2013). Esses dados se aproximam dos observados no *Osteoporotic Fractures in Men Study* (MrOS) realizado em seis centros clínicos dos Estados Unidos da América - Birmingham/AL, Minneapolis/MN, Palo Alto/CA, Vale de Monongahela/PA e Pittsburgh/PA, Portland/ME e San Diego/CA, com uma amostra populacional representativa de 5.994 homens ≥ 65 anos de idade. Dos participantes, 46,0% foram classificados como pré-frágeis e 8,0% como frágeis (POLLACK et al., 2017).

A nível nacional, a Rede Fragilidade em Idosos Brasileiros (Fibra) avaliou 3.478 idosos e identificou prevalência de fragilidade de 10,8% em Belém/PA, 9,7% em Parnaíba/PI, 8,9% em Campina Grande/PB, 9,3% em Poços de Caldas/MG, 8,1% em Ermelino Matarazzo/SP, 7,7% em Campinas/SP e 8,6% em Ivoti/RS (NERI et al., 2013). Já em uma investigação do tipo observacional, de base populacional, desenvolvido em Curitiba (PR), região do presente estudo, com uma amostra composta por 1.716 idosos de Unidades Básicas de Saúde, observou-se alta prevalência de idosos pré-frágeis (65,3%), tendo os idosos frágeis atingido 15,8% dos investigados (MELO FILHO et al., 2020).

Com o objetivo de descrever a prevalência da condição de fragilidade e analisar os fatores associados e a evolução da síndrome entre os idosos, o estudo longitudinal utilizou a base de dados do Estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE),

desenvolvido em São Paulo/SP com amostra de 1.399 idosos residentes na comunidade. Os pesquisadores encontraram 50,0% de idosos não frágeis, 41,5% pré-frágeis e 8,5% frágeis. Quanto aos marcadores de fragilidade, 25,2% dos idosos apresentaram redução da força de preensão manual; 20,0%, baixa atividade física; 17,0%, redução da velocidade de caminhada; 13,2%, fadiga/exaustão; e 7,8%, perda de peso não intencional (DUARTE et al., 2018).

Em estudo populacional desenvolvido pela Rede Fibra houve predomínio do marcador baixo nível de atividade física (27,5%), seguido pela velocidade da marcha diminuída (20,9%) e pela força de preensão manual (20,6%) (SILVA et al. 2016). Diferentes resultados foram identificados em pesquisa realizada por Melo Filho et al. (2020), na qual os marcadores atingiram 65,7% para força de preensão manual diminuída, 20,5% fadiga/exaustão, 20,2% redução da velocidade da marcha, 19,9% baixo nível de atividade física e 14,3% perda de peso não intencional. Assim como a variação da condição de fragilidade física, os marcadores de fragilidade também apresentam expressiva variação nos estudos nacionais e internacionais. Segundo Xue (2011), as diferentes manifestações clínicas dos idosos que compõem uma amostra podem trazer prevalências distintas dos marcadores conforme as características de uma determinada população.

A condição de fragilidade física afeta aspectos funcionais que dependem de energia e velocidade de desempenho que, acometem tarefas que demandam mobilidade (FRIED, 2016; BINOTTO; LENARDT; RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, 2018). Nesse sentido, o principal componente da fragilidade relacionado à mobilidade dos idosos é a velocidade da marcha, considerada, segundo Studenski et al. (2011), um indicador do estado de saúde e bem-estar dos idosos.

A marcha consiste na execução de movimentos voluntários, realizados pelos membros inferiores, que promovem o deslocamento do indivíduo, enquanto, simultaneamente, a postura corporal se mantém estável (BINOTTO; LENARDT, RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, 2018). O controle postural é derivado da combinação entre a percepção vestibular e os receptores visuais, os estímulos centrais e as respostas neuromusculares, especificamente a força muscular e os proprioceptores, que enviam informações ao encéfalo e identificam a localização das diferentes partes do corpo em relação ao espaço. Entretanto, como essas habilidades tendem a decair com o envelhecimento, o equilíbrio postural e a mobilidade funcional são afetados (CHOJAR; KAUR, 2019).

Por sua vez, a mobilidade funcional é compreendida como a capacidade de realizar movimentos físicos” (YEOM et al., 2015, p. 8), “movimentar-se de forma segura e independente, além de ser fundamental para manter a autonomia e a qualidade de vida dos idosos” (BERGLAND et al., 2017, p. 1). Para Yeom et al. (2015), a mobilidade funcional preservada é considerada um indicador de independência funcional em idosos já que, com o passar dos anos, essa capacidade declina em razão da somatização das alterações que surgem do processo de envelhecer (GOUDARZIAN et al., 2017). As alterações da mobilidade funcional dos idosos podem acarretar supressão dos movimentos corporais levando à síndrome da imobilidade.

As alterações que emergem com o aumento da idade e que resultam no declínio da mobilidade funcional em idosos são multifatoriais. A limitação da mobilidade pode ser um efeito negativo desencadeado por diversas condições clínicas, nelas incluída a sarcopenia. Para o idoso, a sarcopenia resulta na diminuição da massa e força muscular, conseqüentemente, a velocidade no caminhar tende a ser inferior ao que é considerado normal para aquela faixa etária (MORLEY et al., 2011).

A somatização de alterações como a perda da massa e da força muscular, o declínio das informações sensoriais e as transições posturais (CLARK et al., 2019) resultam na diminuição da amplitude dos movimentos corporais e articulares, afetando a dinâmica de deslocamento no ambiente de convívio do idoso (COYLE; SCHRACK; HICKS, 2018). Essas alterações culminam em risco elevado de quedas, perda da autonomia, declínio na qualidade de vida, hospitalizações e morte (MUSICH et al., 2018).

Para Ebeling et al. (2019), o processo que leva à limitação da mobilidade funcional é multifatorial e envolve fatores modificáveis e/ou não modificáveis. Identificá-los é crucial para o gerenciamento adequado na preservação e/ou reabilitação dos idosos, posto ser a limitação na mobilidade funcional comum na população idosa, especialmente naquelas pessoas com idade avançada.

Os fatores contributivos à limitação da mobilidade dos idosos incluem baixo nível de atividade física, obesidade, polifarmácia, diabetes *mellitus*, declínio da força, resistência e funcionalidade muscular, desencadeando alterações na marcha, movimentos e equilíbrio postural (SOROND et al., 2015). Entre outros fatores de risco menos citados, incluem-se depressão, alterações cognitivas, sexo feminino, hospitalizações recentes, alcoolismo, tabagismo e ter sentimentos de abandono. Além desses, citam-se outras alterações comuns às condições neurológicas como

alterações na marcha observada nos idosos com Parkinson e ausência na coordenação dos movimentos em situações de Acidente Vascular Cerebral (AVC) (BROWN; FLOOD, 2013).

Para o rastreio da mobilidade funcional, pode ser empregado o teste *Timed Up and Go* (TUG), que foi traduzido para o português e validado por Dutra, Cabral e Carvalho (2016). O teste é amplamente utilizado e considerado um instrumento de avaliação funcional prático, rápido e de fácil aplicabilidade, permitindo identificar os níveis de independência dos idosos (GERAEDTS et al., 2014; SOARES et al., 2017). A utilização do TUG permite avaliar a capacidade do indivíduo em executar tarefas sucessivas como caminhar e se virar.

Estudos que abordam a relação entre fragilidade física e mobilidade funcional ainda são escassos na literatura, no entanto, a fragilidade física tem sido investigada concomitante a outras condições de saúde que acometem a população idosa. Destacam-se estudos referentes à incontinência urinária (LENARDT et al., 2020), às síndromes geriátricas (SETLIK, 2019; BULUT; SOYSAL; ISIK, 2018), e aos fatores preditivos de fragilidade física (RODRIGUES et al., 2018; THINUAN et al., 2020; (NIEDERSTRASSER; ROGERS; BANDELOW, 2019; FURTADO et al., 2019; LU et al., 2019).

As investigações sobre fragilidade, na maioria, têm o foco na identificação dos fatores associados e agravantes no desenvolvimento da condição de fragilidade e na sua progressão. Além disso, evidenciou-se que a fragilidade é preditora de desfechos clínicos adversos à saúde do idoso, tais como quedas, internações hospitalares e morte. O *Canadian Study of Health and Aging* (CSHA), com amostra populacional de 1.295 idosos de uma comunidade, objetivou relacionar a fragilidade, o declínio do equilíbrio e a mobilidade ao risco de morte entre os idosos. As variáveis foram avaliadas pela *Clinical Frailty Scale* (CFS), TUG e pelo Teste de Alcance Funcional (TAF). Os resultados apontaram associação entre fragilidade, diminuição do equilíbrio ($p < 0,001$) e mobilidade ($p < 0,01$). Segundo os pesquisadores, esses idosos apresentam risco elevado de morte para os próximos cinco anos (DAVIS et al., 2011).

Em Washington/EUA, uma pesquisa com uma amostra constituída por 4.661 idosos ≥ 65 anos teve como objetivo avaliar o impacto dos níveis de limitação de mobilidade nas taxas de quedas, em conformidade com os serviços preventivos, a utilização e os gastos com serviços de saúde. Observou-se prevalência de níveis graves do déficit de mobilidade em 21,4%, moderado em 18,4% e sem limitação de

mobilidade em 60,3%. As taxas de quedas aumentaram para aqueles com limitação de mobilidade (moderada e grave) de 8,0% a 8,5%, respectivamente, associadas às quedas ($p < 0,001$) (MUSICH et al., 2018).

Pesquisadores extraíram dados do estudo *Collaborative Research on Ageing in Europe* (Courage) desenvolvido com 2.074 idosos (≥ 60 anos) não institucionalizados. O estudo longitudinal objetivou analisar a associação entre os níveis de atividade física e limitação de mobilidade e tempo até a morte. Os domínios foram avaliados pela escala *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ), autorrelato de limitação de mobilidade, e pelo índice nacional de mortes dos residentes espanhóis. Os resultados apontaram que 26,1% dos idosos praticavam atividade física, 33,8% tinham baixo nível de atividade física e 74,7 %, níveis elevados de mobilidade. O percentual de morte foi significativo em idosos com baixo nível de atividade física (9,9%) e baixa mobilidade (12,7%) (OLAYA et al., 2018).

Um estudo transversal de base populacional foi desenvolvido com dados provenientes do banco eletrônico do *International Mobility in Aging Study* (IMIAS) em cinco diferentes cidades e países - *Kingston/JAM*, *Saint-Hyacinthe/CAN*, *Tirana/ALB*, *Manizales/COL* e *Natal/BR* - com uma amostra constituída por 1.995 idosos, com idade entre 65 e 74 anos. O objetivo do estudo foi analisar as diferenças de gênero no desempenho físico e a prevalência de incapacidade de mobilidade. A mobilidade foi avaliada por meio de autorrelato relacionado a alguma dificuldade em caminhar ou subir escada. Os resultados identificaram que em todas as cidades, com exceção de Kingston, especialmente os idosos do sexo feminino relataram ter limitação de mobilidade (ZUNZUNEGUI et al., 2015).

Em estudo transversal realizado em São Paulo/SP, com amostra constituída por 350 idosos (≥ 60 anos) residentes na comunidade, pesquisadores utilizaram o *World Health Disability Assessment Schedule* (Whodas 2.0-BO) e o TUG, para avaliar os participantes. Os resultados identificaram que 60,6% dos idosos apresentavam mobilidade funcional preservada ($TUG \leq 10$ s) e 39,4%, baixa mobilidade ($TUG \geq 10$ s). Os pesquisadores ressaltam a importância do rastreamento da baixa mobilidade, pois essa condição clínica é frequentemente citada como os primeiros sinais de incapacidade, fragilidade e quedas (FERRER et al., 2019).

Um estudo sobre fragilidade em idosos brasileiros desenvolveu uma pesquisa longitudinal com 900 idosos, cujo objetivo foi avaliar a influência, a funcionalidade e a satisfação com a vida em idosos residentes na comunidade. Os idosos foram

acompanhados por um período de nove anos. Durante o seguimento, foram notificados 17,8% de óbitos; desses 58,4% tinham força de preensão manual diminuída e 59,7% apresentavam diminuição da mobilidade funcional. Os resultados mostraram que o índice de mortalidade foi mais acentuado nos participantes com diminuição da mobilidade e déficit de força muscular (SOARES et al., 2019).

Para Cruz-Jentoft et al. (2010), o baixo desempenho físico desencadeado pela perda da força e da massa muscular pode culminar na diminuição da velocidade da marcha, logo, eleva, por consequência, uma expressiva chance de o idoso apresentar limitação de mobilidade funcional.

A fragilidade física e a limitação de mobilidade funcional são condições de saúde potencialmente modificáveis e passíveis de intervenções (EELES; CHOY, 2015). Assim, identificar precocemente a fragilidade física e a limitação da mobilidade funcional é fundamental para o planejamento e/ou elaboração de estratégias pelas equipes que prestam cuidados ao idoso, bem como para a implementação de medidas preventivas (PEGORARI; TAVARES, 2014).

Analisar a associação entre fragilidade física e limitação da mobilidade funcional entre idosos assistidos na Atenção Primária à Saúde é relevante por serem variáveis preditivas de declínio da capacidade do idoso de se movimentar fisicamente em seu ambiente de convívio. O declínio dessa capacidade leva o idoso à inatividade física, com desfechos negativos para sua saúde e, conseqüentemente, a uma maior carga de cuidados para quem cuida desse idoso.

A Atenção Primária à Saúde tem sido o primeiro contato da população idosa mais carente em busca de tratamentos e cuidados, ou seja, cenário ideal para promover práticas de cuidados direcionadas a esse segmento populacional. Esses cuidados devem incluir intervenções preventivas e de reversão da condição, com foco no desempenho físico e na perda da funcionalidade física. No entanto, as intervenções precisam estar respaldadas em evidências científicas, as quais devem fornecer subsídios seguros para os diagnósticos de enfermagem e para a inovação ou rejeição das práticas de cuidados existentes.

Diante do exposto, elaborou-se a seguinte questão de pesquisa: qual a relação entre a condição e os marcadores de fragilidade física e a mobilidade funcional de idosos da atenção primária à saúde?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar a associação da condição e dos marcadores de fragilidade física à mobilidade funcional de idosos da atenção primária à saúde.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a amostra quanto às variáveis sociodemográficas e clínicas;
- Identificar a condição e os marcadores de fragilidade física entre os idosos;
- Avaliar a mobilidade funcional dos idosos da amostra;
- Associar a condição e os marcadores de fragilidade física à mobilidade funcional dos idosos;
- Propor modelo preditivo para mobilidade funcional em relação à condição e aos marcadores de fragilidade física.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Neste título da revisão de literatura, optou-se pelo método da revisão integrativa, que proporciona identificar a produção científica sobre as variáveis de interesse do presente estudo. Para tanto, elaborou-se o seguinte objetivo: Verificar a produção científica nacional e internacional sobre a relação entre fragilidade física e mobilidade funcional em idosos.

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cujo método tem a finalidade de identificar, organizar e sintetizar informações relevantes de múltiplos estudos sobre a temática proposta, de maneira sistemática e ordenada, com o intuito de contribuir para o aprofundamento do conhecimento específico (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A revisão integrativa tem sido utilizada nas mais diversas especificidades no âmbito da enfermagem. A adesão a esse método advém da necessidade de produções de conhecimentos que fomentem as práticas de cuidados individuais e/ou coletivos nos diferentes níveis de atenção. Para sintetizar todas as informações relevantes sobre a temática estudada, é fundamental seguir o rigor metodológico (SOARES et al., 2014).

A presente revisão foi conduzida metodologicamente em seis etapas, em consonância com Mendes, Silveira e Galvão (2008): (1) identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; (2) estabelecimento de critérios de inclusão/exclusão e busca e seleção da literatura; (3) caracterização dos estudos; (4) avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; (5) interpretação dos resultados; e (6) apresentação da revisão/síntese dos estudos.

A primeira etapa consistiu em identificar as variáveis sobre a temática, posteriormente foi elaborada a seguinte questão de pesquisa: **Qual é o panorama atual da produção científica nacional e internacional acerca da relação entre limitação de mobilidade funcional e fragilidade física em idosos?**

Na segunda etapa, para a seleção das produções científicas nas bases de dados, foram adotados os seguintes critérios de inclusão dos artigos: estar publicado no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2019 (perfazendo os últimos 10 anos); estar disponível na íntegra; estar publicado nos idiomas português, espanhol e/ou inglês; e constar de amostras constituídas por participantes idosos (≥ 60 anos de

idade). Foram critérios de exclusão dos artigos: constar como teses, dissertações e monografias, reflexões teóricas, editoriais, resenhas, relatos de experiências; apresentar repetição nas bases de dados (sendo mantida somente a primeira versão encontrada); e não responder ao problema de pesquisa.

Para a seleção dos estudos, consultou-se as seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (Cinahl) e *National Library of Medicine and National Institutes of Health* (NCBI/PubMed). Como estratégia de busca dos estudos, foram utilizados os operadores booleanos *AND* ou *OR* pela necessidade de associação entre os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e/ou termos relacionados ao tema, conforme a especificidade de cada base. Utilizaram-se também os termos *Medical Subject Headings* (MeSH) e *Text Words* (TW) no intuito de buscar maior quantitativo de publicações, conforme a especificidade de cada base de dados selecionada. As estratégias foram apresentadas no Quadro 1.

QUADRO 1 - ESTRATÉGIA DE BUSCA DA REVISÃO INTEGRATIVA NAS BASES DE DADOS SELECIONADAS PARA O ESTUDO, CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA
BVS	("Idoso fragilizado") AND ("Limitação de mobilidade" OR "Síndrome da imobilidade" OR "Mobilidade funcional" OR "Mobilidade física")
Cinahl	("Frail elderly") AND ("Mobility limitation" OR "Immobility syndrome" OR "Functional mobility" OR "Physical mobility")
PubMed	"Frail Elderly"[Mesh] AND ("Mobility Limitation"[Mesh] OR "Immobility syndrome"[TW] OR "Functional mobility"[TW] OR "Physical Mobility"[TW])

FONTE: A autora (2020).

LEGENDA: BVS - Biblioteca Virtual em Saúde; Cinahl - *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*; PubMed - *Library of Medicine and National Institutes Of Health*; TW – Text word

Desenvolveu-se, na terceira etapa, a caracterização dos artigos selecionados para o estudo. Por meio do programa *software Microsoft Excel Office 365®*, foi elaborada planilha com as variáveis: autores, ano de publicação, periódico, idioma, objetivo, método, amostra, local do estudo, principais resultados e nível de evidência (OXFORD, 2009).

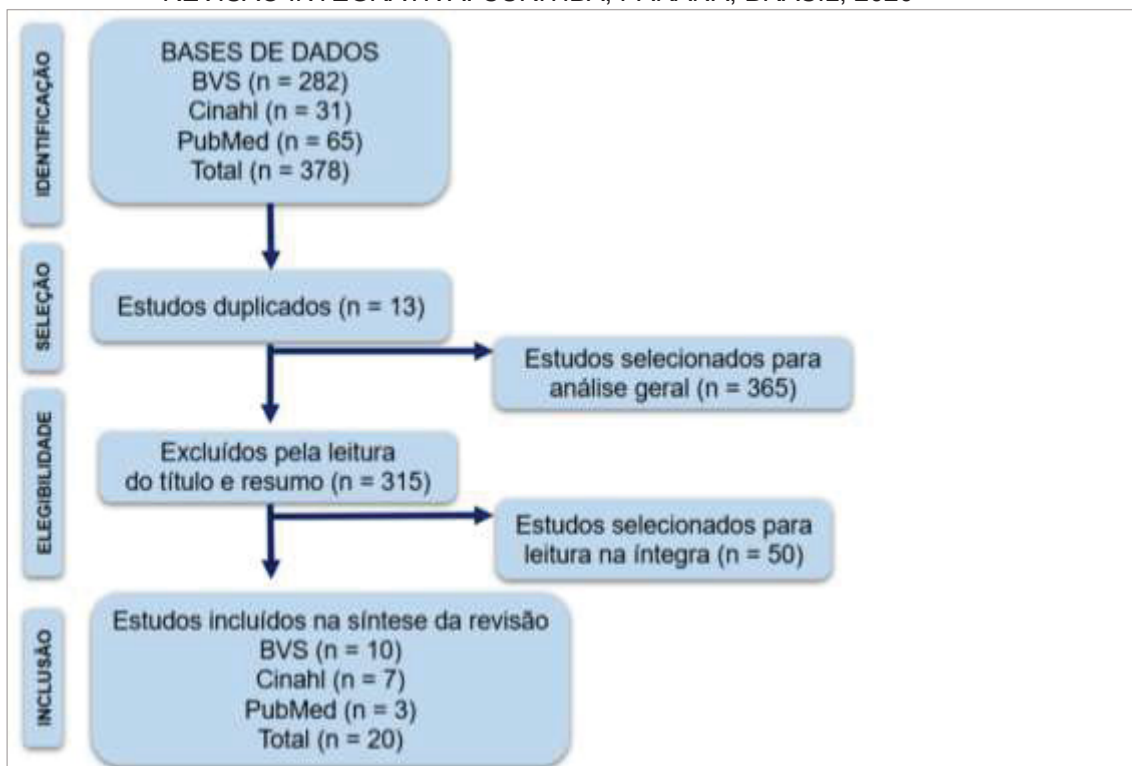
Na quarta etapa, as publicações selecionadas foram analisadas na íntegra, mediante leituras técnica e crítica, de modo a sintetizar as informações centrais que responderam à questão da pesquisa. Para a quinta etapa, identificaram-se os principais resultados, interpretados com o objetivo de discussão dos estudos. Na sexta etapa, elaborou-se a síntese do conhecimento.

Utilizou-se o *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses* (Prisma) para ilustrar a seleção dos artigos e a composição do *corpus* da revisão integrativa (MOHER et al., 2009).

3.1 SELEÇÃO DOS ARTIGOS PARA COMPOSIÇÃO DO *CORPUS* DA REVISÃO INTEGRATIVA

A busca inicial nas bases de dados totalizou 378 artigos, que, inicialmente, atenderam aos critérios de inclusão. Desses, foram excluídos 13, por serem estudos repetidos, 365 foram selecionados para análise geral, eliminaram-se 315 posteriormente à leitura dos títulos e dos resumos por responder à questão de pesquisa. Após a leitura de 50 publicações na íntegra, 30 não responderam ao objetivo da revisão integrativa. Ao final, a revisão integrativa foi composta por 20 artigos (FIGURA 1).

FIGURA 1 - FLUXOGRAMA DA SELEÇÃO DOS ARTIGOS E DA COMPOSIÇÃO DO *CORPUS* DA REVISÃO INTEGRATIVA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020



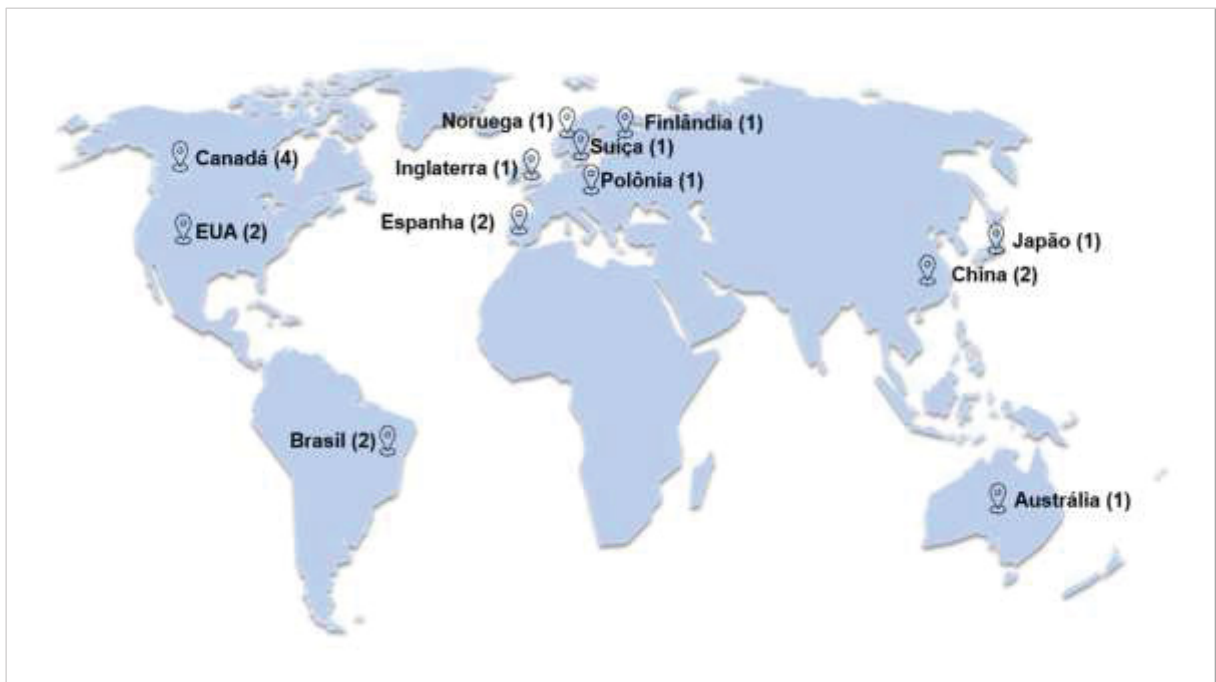
FONTE: A autora (2020).

Dos 20 estudos selecionados para compor a amostra, destacam-se maior número de publicações nos anos de 2016 e 2017. No recorte temporal, seis artigos

foram publicados em 2017, cinco em 2016, três em 2015, dois em 2014, um em 2010, 2011, 2012 e 2013 e nenhum em 2018 e 2019.

Quanto ao idioma, predominou a língua inglesa, com 19 estudos, e um na língua espanhola. As origens dos artigos são: Canadá (quatro publicações), Espanha, China, Brasil e Estados Unidos da América (dois cada) e Inglaterra, Finlândia, Austrália, Polônia, Suíça, Noruega e do Japão com apenas um estudo (MAPA 1).

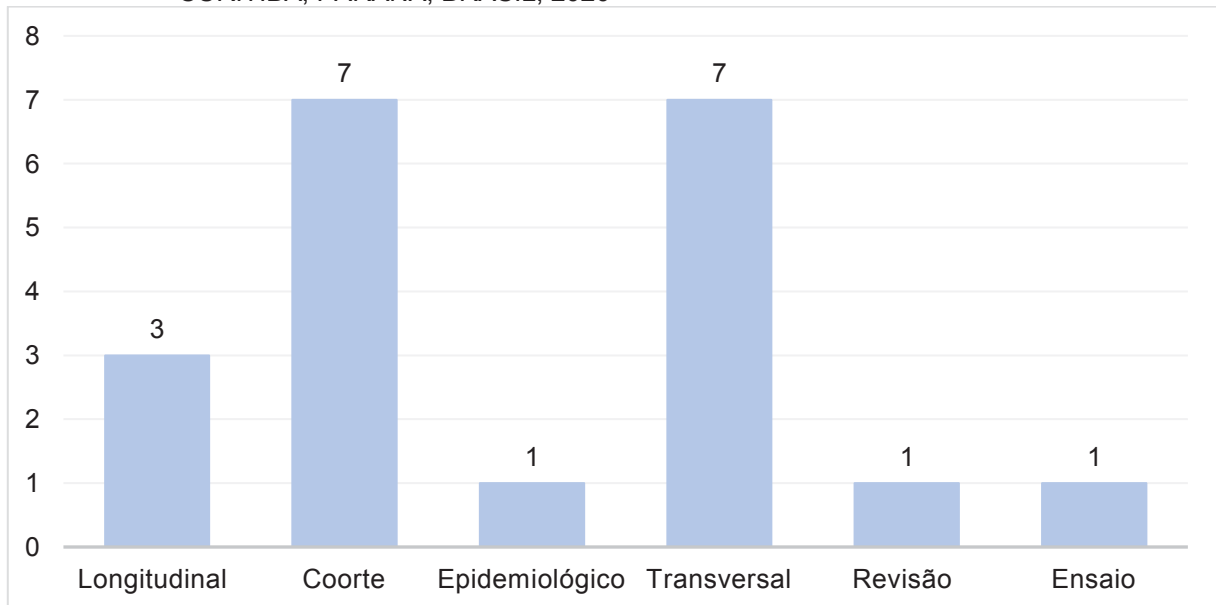
MAPA 1 - PAÍSES DE ORIGEM E O QUANTITATIVO DOS ESTUDOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020



FONTE: A autora (2020).

Quanto ao tipo de estudo, 19 foram quantitativos e um foi caracterizado como revisão sistemática. Predominaram os estudos transversais (sete) e de coorte (sete), seguidos pelo longitudinal (três), epidemiológico, revisão e ensaio clínico (um de cada) (GRÁFICO 1).

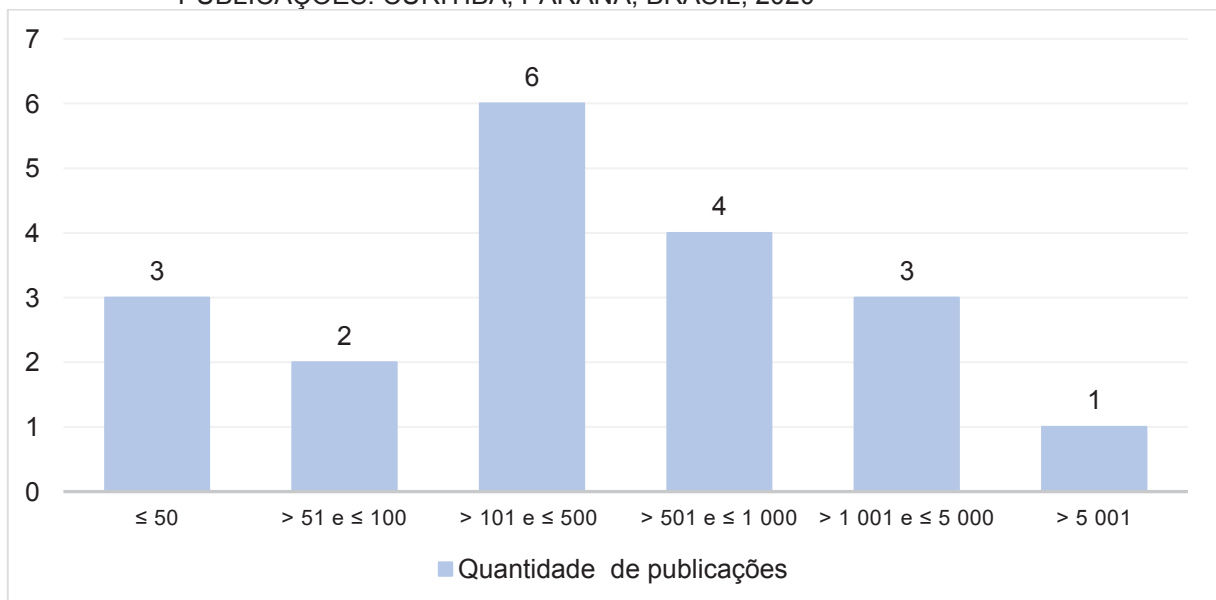
GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DO TIPO DE ESTUDO E O QUANTITATIVO DE PUBLICAÇÕES. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020



FONTE: A autora (2020).

Em relação ao tamanho amostral, predominaram as pesquisas com 101 a 500 participantes (seis, 31,6%) (GRÁFICO 2).

GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PARTICIPANTES POR QUANTITATIVO DE PUBLICAÇÕES. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020



FONTE: A autora (2020).

A maioria dos estudos foi publicada nos periódicos “*Age and Ageing*” (quatro publicações), “*BMC Geriatrics*” e “*Archives of Gerontology and Geriatrics*” (três publicações em cada periódico), e um estudo em cada um dos seguintes periódicos “*Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*”, “*Einstein*”, “*Biogerontology*”, “*Journal*

of Aging Research”, “*Australasian Journal on Ageing*”, “*Journal of the American Medical Directors Association*”, “*J Nutr Health Aging*”, “*Disability & Rehabilitation*” “*Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*” e *Journal of the American Geriatrics Society*.

Para apresentação dos estudos que compuseram o *corpus* da revisão, realizou-se uma sumarização dos artigos com as seguintes informações: autores, ano de publicação, desenho do estudo (considerou-se o termo utilizado pelos autores no artigo original), local e/ou país de realização, quantitativo amostral e objetivo (QUADRO 2).

Para melhor integrar a categorização hierárquica de evidências dos estudos, optou-se por seguir o sistema proposto pela classificação da *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine* (2009), o qual estratifica as publicações em: a) 1A (Revisão Sistemática, metanálise de Ensaio Clínicos Controlados e Randomizados - ECCR); b) 1B (ECCR com intervalo de confiança de 95%); c) 2A (Revisão Sistemática de Estudos de Coorte); d) 2B (Estudos de Coorte, incluindo Ensaio Clínico Randomizado de menor qualidade); e) 2C (*Outcomes Research*: observação de resultados terapêuticos e Estudos Ecológicos); f) 3A (Revisão Sistemática de Estudos de Caso-Controle); g) 3B (Estudo Individual de Caso-Controle); h) 4 (Série de Casos, estudos de Coorte e Caso-Controle de menor qualidade); i) 5 (Opinião de Especialistas).

QUADRO 2 - SUMARIZAÇÃO DOS ESTUDOS ENCONTRADOS DE ACORDO COM A TEMÁTICA E O NÍVEL DE EVIDÊNCIA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

(CONTINUA)

AUTORES E ANO	DESENHO DO ESTUDO	PAÍS	QUANT. AMOSTRAL	OBJETIVO	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
MI-JI et al. (2010)	Transversal	Japão	377	Comparar e identificar o risco de fragilidade em mulheres idosas, usando cinco testes de desempenho de mobilidade.	2C
DAVIS et al. (2011)	Coorte Prospectivo	Canadá	1295	Descrever a relação entre equilíbrio prejudicado, mobilidade e fragilidade e relacioná-las ao risco de morte.	2B
KALYANI et al. (2012)	Longitudinal	EUA	329	Determinar em que grau a hiperglicemia prediz o desenvolvimento de fragilidade e / ou limitações da mobilidade dos membros inferiores.	2B
IDLAND et al. (2013)	Coorte Prospectivo	Noruega	307	Delinear as mudanças na medida da mobilidade com o TUG do início ao seguimento e 9 anos após e identificar as variáveis que foram preditoras dessas alterações.	2B
GINÉ-GARRICA et al. (2014)	Revisão sistemática	-----	38	Determinar a eficácia de intervenções baseadas em exercícios para melhorar as medidas do desempenho físico e os marcadores de fragilidade física em idosas frágeis que residem na comunidade.	1A
SILGUERO et al. (2014)	Coorte Prospectivo	Espanha	943	Analisar a associação entre as principais doenças crônicas e a multimorbidade, com mortalidade, incapacidade incidente em atividades básicas diárias e perda de mobilidade em idosos.	2B
ALE; COOPER; SAYER (2015)	Longitudinal	Inglaterra	5.450	Examinar a prevalência de fragilidade e incapacidade em pessoas com 60 anos ou mais e a proporção de pessoas com deficiência que recebem ajuda ou usam dispositivos de assistência.	2B
PRITCHARD et al. (2015)	Transversal	Canadá	59	Determinar se o tecido adiposo intramuscular difere entre mulheres com e sem diabetes tipo 2 e a associação entre tecido adiposo intramuscular e mobilidade e força.	2C
LI et al. (2015)	Longitudinal	China	146	Determinar a prevalência de fragilidade em idosos diabéticos em uso de escala FRAIL e avaliar a associação de fragilidade com função física e complicações vasculares diabéticas, bem como sua relação com hospitalização e mortalidade.	2B

QUADRO 2 - SUMARIZAÇÃO DOS ESTUDOS ENCONTRADOS DE ACORDO COM A TEMÁTICA E O NÍVEL DE EVIDÊNCIA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021

(CONTINUAÇÃO)

AUTORES E ANO	DESENHO DO ESTUDO	PAÍS	QUANT. AMOSTRAL	OBJETIVO	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
NOGUCHI et al. (2016)	Epidemiológico descritivo	Austrália	1.705	Descrever a idade em que as síndromes geriátricas (baixa mobilidade, quedas recorrentes, incontinência urinária e demência) e fragilidade se tornam comum em idosos homens residentes na comunidade.	3B
DIEZ-RUIZ et al. (2016)	Coorte Prospectivo	Espanha	215	Avaliar quais fatores estão associados a desfechos adversos relacionados à fragilidade em indivíduos idosos e propor um instrumento para identificá-los em ambientes de Atenção Primária.	2B
VASCONCELOS et al. (2016)	Transversal	Brasil	1.374	Determinar o melhor ponto de corte da força de prensão manual para identificar a limitação da mobilidade e investigar os fatores associados à fraqueza muscular e limitação de mobilidade em pessoas idosas da comunidade.	2C
PORTGIJS et al. (2016)	Coorte Prospectivo	Finlândia	753	Estudar as relações entre o estado de fragilidade física inicial, mudanças na mobilidade do espaço de vida e as mudanças na autonomia percebidas na participação ao ar livre durante um período de 2 anos em pessoas de 75 a 90 anos residentes na comunidade.	2B
HENCHOZ et al. (2017)	Transversal	Suíça	927	Avaliar a associação entre fragilidade física e múltiplos domínios da Qualidade de Vida em idosos da comunidade.	2C
SOARES et al. (2017)	Transversal	Brasil	26	Investigar a relação entre mobilidade funcional e dinapenia em idosos frágeis institucionalizados.	2C
LIU (2017)	Transversal	China	299	Identificar a prevalência e os fatores de risco subjacentes associados à restrição de participação em idosos frágeis e pré-frágeis da comunidade.	2C
HATHWAY; MITITSKI; ROCKWOOD (2017)	Coorte prospectivo	Canadá	409	Investigar como a fragilidade e o comprometimento da mobilidade afetam a recuperação do equilíbrio e a mobilidade em pacientes idosos com doença grave.	2B

QUADRO 2 - SUMARIZAÇÃO DOS ESTUDOS ENCONTRADOS DE ACORDO COM A TEMÁTICA E O NÍVEL DE EVIDÊNCIA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

(CONCLUSÃO)

AUTORES E ANO	DESENHO DO ESTUDO	PAÍS	QUANT. AMOSTRAL	OBJETIVO	NÍVEL DE EVIDÊNCIA
EAGLES et al. (2017)	Coorte prospectivo	Canadá	911	Avaliar a relação entre o <i>Timed Up and Go</i> (TUG) e a fragilidade declínio funcional e quedas em idosos da comunidade admitidos em Departamento de Emergência após traumatismo leve.	2B
NI et al. (2017)	Ensaio Clínico Quase Experimental	EUA	75	Avaliar a eficácia preliminar de um programa de fisioterapia, aumentado com a tecnologia móvel de telessaúde, na função de mobilidade e na utilização de serviços de saúde em idosos.	1B
ZARZECZNY et al. (2017)	Transversal	Polónia	26	Identificar uma variável <i>Timed Up and Go</i> Instrumental que seja o melhor preditor de idade de idosos asiladas.	2C

FONTE: A autora (2020).

LEGENDA: QUANT. – Quantitativo; EUA – Estados Unidos da América

3.2 INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os estudos selecionados foram desenvolvidos em diferentes contextos de atenção à saúde dos idosos e em cenários nacional e internacional, cujo objetivo foi identificar a correlação da fragilidade física e a limitação de mobilidade entre os idosos. Observou-se também artigos de relação/associação entre limitação de mobilidade funcional e fragilidade física.

Conforme as informações extraídas, os estudos foram categorizados em quatro temáticas: mobilidade funcional *versus* limitação da mobilidade: caracterização e fatores contributivos; fragilidade física e limitação da mobilidade: avaliação das consequências para a saúde do idoso; associação entre fragilidade física e limitação da mobilidade funcional em idosos; e intervenções acerca da mobilidade funcional e fragilidade física em idosos.

3.2.1 Mobilidade funcional *versus* limitação da mobilidade: caracterização e fatores contributivos

Os estudos analisados mostram que a mobilidade funcional é uma variável estreitamente relacionada à categoria de independência do idoso (SOARES et al., 2017), a qual permite identificar especialmente quão ativo ele é. Sob outra perspectiva, a mobilidade também é um importante indicador quantificável da participação na comunidade, que corresponde à forma como a pessoa se desloca habitualmente. Ela representa ainda a periodicidade de se movimentar, a necessidade de cuidados em seu espaço de vida (quartos, salas, área externa da casa, bairro, cidade etc.) e a autonomia para a tomada de decisões (como, onde e quando participar) referente à atividade ao ar livre (PORTEGIJS et al., 2016).

A mobilidade funcional também é uma medida integradora das condições fisiológicas e sociais com influência significativa na qualidade de vida do indivíduo. A movimentação está relacionada a “como eles se sentem”, “se estão bem”, “se se movem” etc (HATHEWAY; MITNITSKI; ROCKWOOD, 2017, grifo nosso). Por consequência, a diminuição da força muscular pode contribuir para o aumento da vulnerabilidade do comprometimento no deslocamento e na funcionalidade dos idosos com idade avançada, elevando o risco de quedas e a necessidade de cuidados (SOARES et al., 2017).

Resultados de um estudo realizado em Joinville /SC com idosos institucionalizados (média de idade 83,2 anos) apresentaram associação significativa entre mobilidade funcional e dor em todos os grupos musculares avaliados, sobretudo a força dos extensores do joelho ($R=0,65$) (SOARES et al., 2017). Na Silésia/PO, uma investigação desenvolvida com idosas institucionalizadas (idade média entre 80 e 93 anos) apresentaram resultados semelhantes. Identificou-se que o declínio funcional relacionado à idade e o baixo desempenho do TUG se associam especialmente à diminuição da força "explosiva" dos músculos dos membros inferiores ($p<0,01$). Os autores concluíram que a fraqueza muscular leva à diminuição da mobilidade (ZARZECZNY et al., 2017).

Na Noruega, idosas com idade média de 79,5 anos, residentes na comunidade, foram acompanhadas durante nove anos, período em que se observou grande declínio na mobilidade. Das participantes, 39% das idosas com idade ≥ 85 anos tiveram o tempo de execução do TUG abaixo da média para sua faixa etária e risco de eventos adversos. A variação nos escores do TUG confirmou a heterogeneidade do comprometimento da mobilidade entre as idosas mais velhas (IDLAND et al., 2013).

No Brasil, estudo conduzido nas cidades de Belo Horizonte, Barueri e Santa Cruz avaliou a força de preensão manual. Os resultados apontaram que o sexo feminino é o grupo mais vulnerável à limitação de mobilidade. Os fatores identificados que podem levar ao comprometimento da mobilidade funcional incluem inatividade física, obesidades, diabetes, depressão, farmacoterapia, insônia e quedas (VASCONCELOS et al., 2016), baixa capacidade de subir escadas e equilíbrio postural alterado (IDLAND et al., 2013).

3.2.2 Fragilidade física e a limitação da mobilidade: avaliação e consequências para a saúde do idoso

A fragilidade física é uma condição clínica prevalente em populações com idade avançada que favorece deterioração geral na saúde do idoso e predispõe a incapacidades, dependência, uso extensivo de assistência à saúde e cuidado por longo período. Os idosos classificados como frágeis estão mais suscetíveis às

internações hospitalares e/ou à morte (DIEZ-RUIZ et al., 2016; LI et al., 2015; GINÉ-GARRIGA et al., 2014).

Para avaliar/identificar/classificar a fragilidade física, encontram-se na literatura vigente diferentes instrumentos como a *Frailty Index-Comprehensive Geriatric Assessment* (FI-CGA), Escala FRAIL e *Osteoporotic Fractures Frailty Index* (SOF) (DAVIS et al., 2011; LI et al., 2015; EAGLES et al., 2017). Nas publicações analisadas, constatou-se que a abordagem fenotípica biológica esteve presente em sete dos artigos selecionados para esta revisão (MI-JI et al., 2010; KALYANI et al., 2012; HENCHOZ et al., 2017; GALE; COOPER; SAYER, 2015; NOGUCHI et al., 2016; PORTEGIJS et al., 2016; LIU, 2017).

Pesquisadores conduziram um estudo em Sidney / AUS com idosos do sexo masculino com o objetivo de investigar em qual faixa etária eles são acometidos pela fragilidade e pelas síndromes geriátricas (imobilidade, instabilidade, incontinência e incapacidade). Os resultados apontaram que a fragilidade se manteve elevada em todas as faixas etárias, já as síndromes geriátricas avaliadas predominaram em idosos ≥ 85 anos. Identificou-se que 45% dos idosos apresentaram mobilidade funcional diminuída, e 41% relataram quedas recorrentes (NOGUCHI et al., 2016).

Pesquisadores destacam a importância do rastreio das variáveis limitação da mobilidade e fragilidade física no ambiente hospitalar,. Os idosos devem ser avaliados ainda na admissão, pois os procedimentos de avaliação admissional, que detectam alterações na mobilidade funcional, poderão auxiliar na identificação da condição de fragilidade dos pacientes, daqueles que apresentarão bom prognóstico de alta ou têm maior probabilidade de evoluir para óbito, visto a fragilidade ser um marcador de redução na recuperação de capacidades (HATHEWAY; MITNITSKI; ROCKWOOD, 2017).

Resultados de uma pesquisa desenvolvida no Hospital Geriátrico em Halifax / CAN apontaram associação entre o tempo de recuperação dos idosos com fragilidade, baixa mobilidade (identificada na admissão) e respostas do tratamento nos primeiros dois dias de internação ($r= 0,35$, $p < 0,001$). Os idosos com maior grau de fragilidade têm menor probabilidade de recuperar o equilíbrio postural e a mobilidade (HATHEWAY; MITNITSKI; ROCKWOOD, 2017).

Na China, pesquisa desenvolvida com idosos portadores de diabetes *mellitus* notificou 3,6% de óbitos em idosos pré-frágeis, 22,7% em frágeis ($p < 0,001$) e nenhum

óbito em idosos não frágeis. Os resultados apontaram que pré-fragilidade e fragilidade associaram o risco elevado à baixa mobilidade (OR 3,8, $p=0,008$ e OR 22,15, $p=0,001$ respectivamente) (LI et al., 2015). No Canadá, observou-se associação entre fragilidade e diminuição do equilíbrio ($p<0,001$), mobilidade ($p<0,01$) e risco aumentado de morte nos próximos cinco anos ($p<0,01$) (DAVIS et al., 2011).

Estudo conduzido em Gipuzkoa/ESP identificou que, entre os idosos acompanhados por dois anos, 70,4% permaneceram independentes e 29,6% ($n=50$) tiveram eventos adversos como óbito ou perda de autonomia relacionada à fragilidade. Os idosos que desenvolveram dependência e/ou foram a óbito relacionado à fragilidade física apresentaram o pior desempenho no teste TUG para a avaliação da mobilidade funcional ($p<0,001$), menor nível de atividades físicas ($p=0,001$), maior possibilidade do uso de múltiplos fármacos ($p=0,001$) e comorbidades ($p=0,032$) (DIEZ-RUIZ et al., 2016).

A limitação de mobilidade é uma condição de saúde prevalente em idosos com idade avançada (NOGUCHI et al., 2016). Assim, o risco à baixa mobilidade está relacionado ao acúmulo de danos que prejudicam o funcionamento adequado do organismo. A baixa mobilidade, quando presente em indivíduos frágeis, pode ser compreendida como um marcador de falhas generalizadas do corpo humano (HATHEWAY; MITNITSKI; ROCKWOOD, 2017).

Pesquisa desenvolvida com idosos chineses apontou que 69,2% dos participantes relataram pelo menos uma restrição de participação em atividades (sociais e/ou física) associada à fragilidade, limitação da mobilidade, status social autopercebido, nível de humor depressivo, qualidade do sono, medo de cair e baixa adesão à atividade física ($p<0,000$) (LIU, 2017).

Em Albacete/ESP, foi observado que os idosos com idade avançada do sexo feminino, com déficit no estado funcional e em uso de multifarmacoterapia, são os mais suscetíveis à dependência, à restrição da mobilidade e ao óbito. Foi constatada ainda associação significativa entre declínio da mobilidade e insuficiência cardíaca ($p<0,05$), acidente vascular cerebral (AVC) ($p<0,01$), demência ($p<0,001$) e anemia ($p<0,001$). Após ajustes, somente o AVC foi associado à perda de mobilidade (OR 1,80) (SILGUERO et al., 2014).

Estudo conduzido no Canadá com idosos admitidos em oito Departamentos de Emergência, vítimas de pequenos traumas (lágrima, abrasão, entorse, luxação,

laceração, contusão, fratura, avulsão e traumatismo), apontou associação entre os valores do TUG e fragilidade ($p < 0,0001$). A queda foi a causa mais comum de lesões, tendo 29,9% delas foram acompanhadas por fraturas como consequência de um trauma leve (EAGLES et al., 2017).

3.2.3 Associação entre fragilidade física e limitação da mobilidade funcional em idosos

A fragilidade física pode determinar na pessoa idosa declínio das funções físicas, influenciar negativamente a marcha, a mobilidade, o equilíbrio postural, a força e resistência muscular, a atividade física, a cognição e a nutrição. Esses desfechos elevam os custos dos cuidados de saúde, e a influência da fragilidade na mobilidade funcional da pessoa idosa pode ser considerada a mais importante para a realização das atividades de vida diária (GINÉ-GARRIGA et al., 2014; MI-JI et al., 2010).

Na Inglaterra, resultados de um estudo sobre idosos (≥ 60 anos) identificaram que, à medida que a idade avança, a prevalência da fragilidade aumenta, sendo que 93% dos idosos frágeis e 58% dos não frágeis relataram ter uma ou mais limitações de mobilidade. Entre os que relataram dificuldades de mobilidade ou em outras atividades, 63% dos frágeis e 20% de não frágeis faziam uso de tecnologias assistivas, sendo a bengala a mais utilizada pelos idosos. A alta prevalência de limitação da mobilidade foi justificada pelo predomínio de idosos com redução na velocidade da marcha (90%) (GALE; COOPER; SAYER, 2015).

Em Jyvaskyla Muurame/FIN, idosos com idade entre 75 e 90 anos foram acompanhados durante dois anos para investigar a relação entre a condição de fragilidade física e o comprometimento da mobilidade. Inicialmente, 53% dos idosos foram identificados como não frágeis, 43% pré-frágeis e 4% frágeis. Uma estimativa generalizada ajustada de acordo com a idade e o sexo apontou diminuição de mobilidade entre os pré-frágeis ($p < 0,001$) e frágeis ($p < 0,001$) em comparação com os não frágeis. Ao longo dos dois anos, os resultados apontaram declínio na mobilidade funcional entre os idosos frágeis e pré-frágeis. Após ajustes, as relações continuaram estatisticamente significativas [efeito do grupo pré-fragilidade ($p < 0,001$), fragilidade ($p < 0,001$), impacto de interação de grupo por tempo, pré-fragilidade ($p = 0,024$) e fragilidade ($p = 0,007$)] (PORTEGIJS et al., 2016).

Resultados semelhantes foram encontrados em estudo conduzido em Lausanne/SWI, em que houve associação significativa entre mobilidade e fragilidade, distribuída em pré-fragilidade ($p=0,001$) e fragilidade ($p=0,025$) (HENCHOZ et al., 2017). Em Fukushima/JP, foi observado predomínio de idosos pré-frágeis (68,2%), 31,8% de não frágeis e nenhum frágil. Os idosos de alto risco para fragilidade obtiveram o pior resultado nos testes de desempenho de mobilidade em comparação aos de baixo risco ($p<0,001$) (MI-JI et al., 2010).

Em Baltimore e Maryland (EUA), um estudo avaliou mulheres (idade entre 70 e 79 anos) com o objetivo de determinar em qual grau a hiperglicemia prediz o desenvolvimento de fragilidade e/ou limitações da mobilidade dos membros inferiores. Os resultados indicaram que 23% das mulheres com hiperglicemia evoluíram para fragilidade ($p=0,10$), 27% desenvolveram dificuldade de locomoção autorreferida ($p=0,049$) e 67% desenvolveram baixo desempenho físico ($p= 0,001$) (KALYANI et al., 2012).

3.2.4 Intervenções sobre a mobilidade funcional e a fragilidade física em idosos

A partir dos resultados observados nas publicações que compuseram o presente estudo, constata-se que as variáveis investigadas mobilidade funcional e ausência de fragilidade física são consideradas essenciais para um envelhecimento ativo e saudável. São expressivas as intervenções que envolvem prevenção e/ou que retardam a limitação da mobilidade e a fragilidade física na população idosa. As intervenções preventivas incluem avaliações por meio de testes que envolvem o desempenho físico e permitem identificar precocemente as alterações e os fatores contributivos a essas condições de saúde, e os cuidados para evitar a perda da funcionalidade física (MI-JI et al., 2010).

Conforme o estudo, a mobilidade funcional e a força muscular são determinantes importantes para a manutenção da independência do idoso e da qualidade de vida (PRITCHARD et al., 2015). Recomenda-se que sejam incluídas intervenções que melhorem a alta capacidade e a velocidade de contração muscular, além de outras estratégias que reduzam o risco para baixa mobilidade e que busquem melhorar a força, o equilíbrio e a nutrição da pessoa idosa (ZARZECZNY et al., 2017; IDLAND et al., 2013).

Para a prevenção e a reabilitação do declínio da mobilidade, pesquisadores sugerem exercícios físicos adaptáveis à realidade do idoso. O resultado do estudo confirmou a efetividade dos exercícios como estratégias seguras na prevenção e reabilitação dos idosos vulneráveis e/ou com comprometimento na mobilidade em seu espaço físico (NI et al., 2017). O exercício físico tem efeito positivo em idosos frágeis, embora pouco se saiba sobre quais características dos exercícios (tipo, frequência, intensidade, combinação e duração) são mais eficazes, no entanto os treinamentos físicos regulares, sejam de resistência ou multicomponente, podem melhorar os resultados funcionais na população idosa (GINÉ-GARRIGA et al., 2014).

3.3 SÍNTESE DOS ESTUDOS

As variáveis: idade avançada, sexo feminino, déficit no estado funcional, glicemia alterada e uso de quantidade elevada de medicamentos tornam os idosos mais suscetíveis à baixa da mobilidade funcional e à fragilidade física, bem como à potência muscular diminuída, obesidade, inatividade física, diabetes *Mellitus*, depressão e equilíbrio postural alterado.

Os estudos analisados acrescentam que o marcador de fragilidade física “velocidade da marcha diminuída” é preditor de baixa mobilidade. A queda é um dos agentes mais comuns de lesões oriundas de pequenos traumas, principalmente entre aqueles com baixa mobilidade funcional.

As condições de pré-fragilidade e fragilidade física estão associadas significativamente ao déficit de mobilidade encontrado nos idosos. O idoso frágil é mais suscetível às internações hospitalares e/ou morte e, em processo de internações, tem menor probabilidade de recuperação da mobilidade funcional, principalmente aqueles em situações graves de saúde.

Os resultados observados são fundamentais para subsidiar estratégias preventivas e de gestão dos cuidados diante da fragilidade e da limitação da mobilidade funcional dos idosos. Entre essas estratégias, destacam-se a utilização de instrumentos para detecção precoce e intervenções específicas, como o controle das comorbidades e da farmacoterapia, a melhora ou a manutenção da força, do equilíbrio e da velocidade da marcha mediante exercícios apropriados.

A escassez de estudos particularmente no cenário nacional e os altos percentuais das síndromes observados em idosos, em especial da fragilidade física,

reforçam a necessidade e a importância de conduzir outros estudos sobre a relação entre fragilidade física e mobilidade em idosos.

4 MATERIAS E MÉTODO

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo quantitativo de corte transversal, subprojeto do estudo matriz intitulado “As variações da fragilidade física e da funcionalidade de idosos da atenção primária à saúde”.

O estudo transversal é definido como:

Estratégia de estudo epidemiológico que se caracteriza pela observação direta de determinada quantidade planejada de indivíduos em uma única oportunidade. As unidades de observação de um estudo seccional costumam ser selecionadas aleatoriamente, isto é, por algum método orientado apenas pelo acaso, entre todos os indivíduos que compõem a população. (MEDRONHO et al., 2008, p. 193).

4.2 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná. Houve a avaliação e aprovação sob o parecer CEP/SD 3.938.419 (ANEXO 1). O acesso ao local de coleta de dados foi realizado mediante autorização prévia (ANEXO 2).

Observaram-se os princípios éticos de participação voluntária e consentida dos idosos e/ou cuidadores familiares, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1) de cada participante, inclusive do cuidador familiar quando o idoso apresentava alterações cognitivas (APÊNDICE 2). O estudo seguiu as recomendações contidas na Resolução nº 466 do Conselho Nacional de Saúde, de 12 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2012).

Os dados e as informações coletadas no presente estudo são de acesso exclusivo dos pesquisadores participantes, sendo mantidos em arquivos eletrônicos e impressos sob a responsabilidade dos membros do Grupo Multiprofissional de Pesquisa Sobre Idosos (GMPI) envolvidos no projeto. O GMPI pertence ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná.

4.3 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido na Atenção Primária à Saúde, na Unidade Básica de Saúde Menonitas, considerada área de abrangência do Distrito Sanitário Boqueirão, município de Curitiba, Paraná, Brasil (FIGURA 2).

A escolha do local de estudo, Unidade Básica de Saúde Menonitas, ocorreu em razão do quantitativo de idosos, que totalizaram 4.439 com cadastrados ativos nessa unidade de saúde à época de início do estudo. A unidade dispõe de uma equipe multidisciplinar composta por médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, cirurgiões-dentistas, técnicos em saúde bucal, auxiliares administrativos e agentes comunitários de saúde, sob coordenação da autoridade sanitária local. Há, ainda, uma equipe do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), formada pelos profissionais: farmacêutico, fisioterapeuta, nutricionista, educador físico e psicólogo. A unidade de saúde dispõe de serviços odontológicos, farmácia, vacinas, visitas domiciliares, procedimentos e atividades coletivas de educação em saúde.

A Figura 2 mostra a sede da Unidade Básica de Saúde Menonitas e sua localização da Unidade Básica de Saúde (UBS) no Bairro Boqueirão.

FIGURA 2 - SEDE E LOCALIZAÇÃO DA UNIDADE DE SAÚDE MENONITAS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020



FONTE: INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA (2020, não p).

4.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

De acordo com o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, a cidade de Curitiba tem 253.165 mil idosos com idade maior ou igual a 60

anos (IPARDES, 2019). O Distrito Sanitário Boqueirão conta com uma população idosa (≥ 60 anos) de 13.358 pessoas, segundo dados disponíveis no programa e-Saúde do Ministério da Saúde, e a Unidade de Saúde Menonitas 23.890 usuários cadastrados e ativos na época do levantamento do quantitativo populacional para o estudo. Desses 4.439 são idosos, o que representa 18,58% da população local.

Para determinar o tamanho da amostra populacional de idosos para o estudo, foi realizado um cálculo amostral com base no número de idosos cadastrados ativos na unidade.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

Em que:

n - Amostra calculada;

N – População;

Z - Variável normal padronizada associada ao nível de confiança; e

p - Verdadeira probabilidade do evento e - erro amostral.

Foram considerados índice de confiança de 95% (IC=95%), nível de significância de 5% ($\alpha=0,05$) e erro amostral de 5 pontos percentuais. O cálculo amostral indicou 354 idosos, para os quais foi acrescentado 10% pela possibilidade de perdas, resultando em 389 idosos como amostra final.

Para o recrutamento dos idosos, foram empregados dispositivos como cartazes fixados na unidade de saúde e no espaço saúde (APÊNDICE 3). Os idosos foram ainda recrutados à medida que procuravam por atendimento na unidade de saúde, de forma individual, mediante informação prévia sobre a realização da pesquisa, dos objetivos e dos aspectos éticos relacionados ao estudo.

Os idosos foram selecionados por meio de critérios preestabelecidos de inclusão e exclusão.

Os critérios de inclusão do idoso no estudo foram:

- a) Ter idade igual ou superior a 60 anos;
- b) Estar cadastrado na Unidade Básica de Saúde eleita para o estudo;
- c) Residir no domicílio conforme registros da Unidade Básica de Saúde;
- d) Apresentar capacidade cognitiva identificada pelo MiniExame do Estado Mental (MEEM) (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975) (ANEXO 3), de acordo com

pontos de corte adotados segundo a escolaridade (BERTOLUCCI et al., 1994) (QUADRO 3); e

e) Estar acompanhado de um cuidador familiar no momento da coleta de dados, especificamente quando o idoso apresentasse alteração cognitiva e/ou déficit significativo de comunicação.

Delimitaram-se como critérios de exclusão:

- a) Residir em uma instituição de longa permanência;
- b) Ser fisicamente incapaz de realizar os testes propostos, ser cadeirante e/ou apresentar amputação de membros inferiores ou superiores; e
- c) Apresentar comunicação em idioma diferente da língua portuguesa.

Para os idosos identificados com alteração cognitiva e déficit significativo de comunicação, o cuidador familiar foi convidado a responder às questões do questionário sociodemográfico, clínico e às questões de autorrelato da fragilidade física.

Demarcaram-se como critérios de inclusão do cuidador familiar:

- a) Ter idade igual ou superior a 18 anos;
- b) Ser cuidador familiar e residir com o idoso há pelo menos três meses; e
- c) Apresentar capacidade cognitiva identificada pelo MiniExame do Estado Mental (MEEM) aqueles com idade ≥ 60 anos (QUADRO 3).

Determinaram-se os seguintes critérios de exclusão do cuidador familiar:

- a) Apresentar dificuldades significativas de comunicação (problemas de audição e/ou fala); e
- b) Apresentar comunicação em idioma diferente da língua portuguesa.

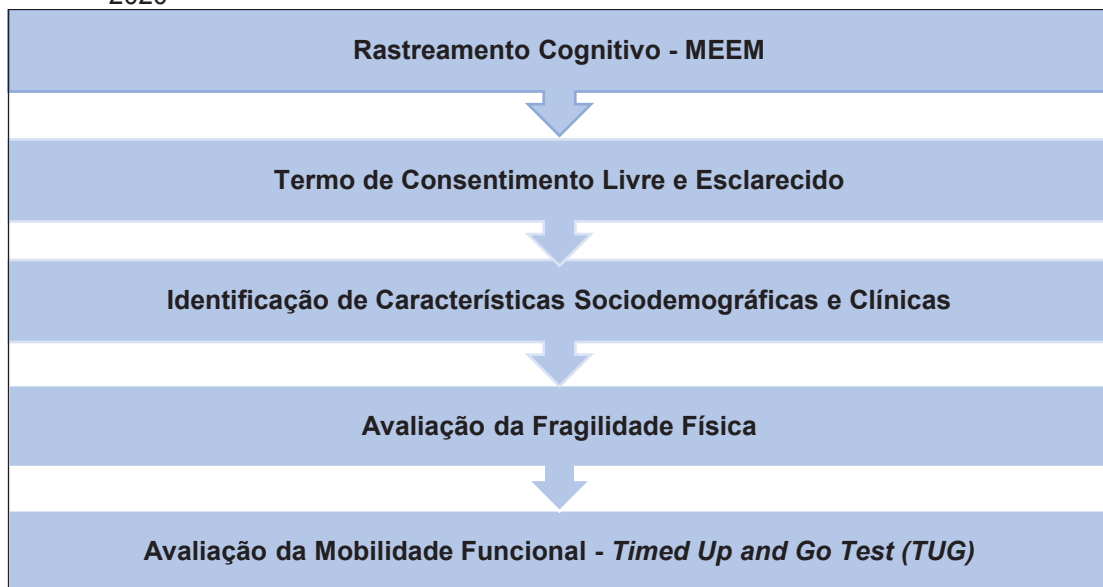
4.5 COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados, foi constituída uma equipe de examinadores com dois discentes do curso de mestrado, três acadêmicos do curso de graduação em enfermagem e três integrantes do grupo de pesquisa. Com o intento de padronizar as coletas e aplicações dos testes, foram realizados treinamentos por examinadores com *expertise* na avaliação da fragilidade física, membros do grupo de pesquisa ao qual pertence a autora da pesquisa. O primeiro treinamento foi realizado em dezembro de 2019. Em em abril e agosto do ano 2020, foram os próximos, após inclusão de novas mestrandas e membros do grupo de pesquisa.

Com o propósito de assegurar maior segurança ao idoso durante a aplicação dos testes, as coletas foram realizadas em dupla. Produziu-se um estudo piloto com dez idosos para verificar a necessidade de readequação dos instrumentos de coleta (questionários e testes). Como não foi preciso, os dados foram incluídos para compor a amostra.

Para garantir a privacidade e o conforto dos participantes, os questionários e escalas foram aplicados na sala destinada à consulta com profissionais de saúde. Antes do início da coleta de dados, foi explicado ao idoso e ao cuidador o objetivo do estudo e, posteriormente, entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foi enfatizado sobre a participação voluntária e a recusa ou desistência como participante(s) da pesquisa sem necessitar de justificativa, de maneira a não interferir no seu atendimento na Unidade Básica de Saúde. Após a assinatura do TCLE e rastreamento cognitivo do idoso, aplicaram-se os questionários sociodemográfico e clínico, os testes do fenótipo (marcadores) de fragilidade física e de mobilidade funcional. (FIGURA 3)

FIGURA 3 - FLUXOGRAMA DA COLETA DE DADOS DO ESTUDO. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020



FONTE: A autora (2020).

4.5.1 Rastreamento Cognitivo

Para o Rastreamento Cognitivo (RC) do idoso, foi aplicado Mini-Exame do Estado Mental desenvolvido por Folstein, Folstein e McHugh (1975) e empregados os

pontos de corte propostos por Bertolucci et al. (1994), a saber: 13 para analfabetos, 18 para baixa e média escolaridade e 26 para alta escolaridade, sendo que a pontuação total varia de zero a trinta (QUADRO 3) (ANEXO 3).

Aplicou-se o teste do MEEM antes da etapa da coleta de dados com o objetivo de rastrear alteração cognitiva dos idosos e, conseqüentemente, triar os aptos a responderem aos questionários.

QUADRO 3 - CRITÉRIO PARA RASTREIO COGNITIVO SEGUNDO A ESCOLARIDADE

ESCOLARIDADE	PONTOS DE CORTE
Analfabetos	≥13 pontos
Um a oito anos incompletos	≥18 pontos
Oito ou mais anos de estudos	≥26 pontos

FONTE: Adaptado de BERTOLUCCI et al. (1994).

4.5.2 Questionários Sociodemográficos e Clínicos

As características sociodemográficas e clínicas (APÊNDICE 4) foram coletadas mediante questionário semiestruturado, constituído pelas seguintes variáveis de interesse para o estudo: sexo, idade, data de nascimento, raça, estado civil, escolaridade, com quem reside, número de filhos, número de pessoas que residem no domicílio, situação profissional, renda (idoso/familiar).

Quanto às características clínicas, foram selecionadas as variáveis de interesse problemas de saúde, uso de medicamentos, hospitalizações e/ou quedas nos últimos 12 meses que antecederam a avaliação e dispositivos de auxílio para mobilidade e/ou marcha (bengala, muleta, andador e óculos).

4.5.3 Avaliação da fragilidade física

A fragilidade física (APÊNDICE 5) foi avaliada por meio de medidas antropométricas e teste proposto pelo fenótipo de Fried et al. (2001), composto por cinco marcadores: redução da força de preensão manual, diminuição da velocidade da marcha, perda de peso não intencional, fadiga e exaustão autorrelatada e baixo nível de atividade física.

O componente Força de Preensão Manual (FPM) foi mensurado por meio de dinamômetro hidráulico Jamar®, conforme orientações da *American Society of Hand Therapists* (ASHT) (FESS, 1992).

Para a aferição da FPM, os idosos foram orientados a permanecer sentados com os pés apoiados no chão, o membro superior em teste posicionado, o ombro em adução, articulação do cotovelo fletida a 90° e antebraço e punho na posição neutra, com braço firme contra o tronco (ANEXO 4 / ANEXO 5). O examinador ajustou a empunhadura da mão dominante ao dinamômetro, de modo que a segunda falange do segundo, terceiro e quarto dedos tocassem a curva da haste do dispositivo. Após o comando, foram feitas três preensões, intercaladas por um minuto para retorno da força e, em seguida, feito o registro dos três valores e considerada a média (GERALDES et al., 2008).

Para cada idoso, os valores da FPM foram ajustados conforme o quartil do Índice de Massa Corpórea (IMC) e o sexo. Os valores daqueles que apresentaram o quintil mais baixo de força foram considerados marcadores de fragilidade para este estudo (FRIED et al., 2001). (QUADRO 4)

QUADRO 4 - VARIÁVEIS DE AJUSTE PARA IDENTIFICAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DIMINUÍDA DOS IDOSOS, SEGUNDO SEXO E QUARTIL DE ÍNDICE DE MASSA CORPORAL. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

QUARTIL	FEMININO		MASCULINO	
	Valores do IMC	Menor Quintil de FPM	Valores do IMC	Menos Quintil de FPM
1	17,46 ≤ 24,8	≤ 18,66 Kgf	17,3 ≤ 24,58	≤ 24,63 Kgf
2	> 24,08 ≤ 27,73	≤ 18,38 Kgf	> 24,58 ≤ 27,19	≤ 26,39 Kgf
3	> 27,73 ≤ 32,12	≤ 18,62 Kgf	> 27,19 ≤ 31,26	≤ 25,80 Kgf
4	> 31,12 – 46,1	≤ 18,19 Kgf	> 31,26 – 48,81	≤ 30,78 kgf

FONTE: A autora (2020).

LEGENDA: IMC - Índice de Massa Corpórea (Kg/m²); FPM - Força de Preensão Manual; Kgf – Quilograma força

Na avaliação do componente Velocidade da Marcha (VM), o idoso foi orientado a fazer um trajeto de seis metros (m) e 60 centímetros (cm), de maneira habitual, em superfície plana, sinalizada por duas fitas adesivas distantes 4,6 metros uma da outra (APÊNDICE 6). Para reduzir os efeitos de aceleração e desaceleração, o primeiro e o último metro da caminhada não foram cronometrados, contabilizando somente o percurso dos 4,6m intermediários (FRIED et al., 2001).

Para o teste de VM, foram realizadas três caminhadas, e cada trajeto, cronometrado em segundos. Nessa etapa, os idosos que utilizavam dispositivos de auxílio à mobilidade/marcha realizaram o teste dispondo desse recurso. O tempo foi aferido em segundos por meio de cronômetro digital e dividido pela trajetória de 4,6 metros. As três caminhadas foram somadas e o total foi dividido por 4.6m, o que resultou em uma velocidade média em metros/segundo. Segundo Fried et al. (2001), após ajuste para mediana da altura e sexo, foram marcadores de fragilidade os valores que estivessem no quintil mais baixo. (QUADRO 5)

QUADRO 5 - VARIÁVEIS DE AJUSTE PARA A IDENTIFICAÇÃO DA VELOCIDADE DA MARCHA REDUZIDA DOS IDOSOS SEGUNDO O SEXO, E MEDIANA DA ALTURA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

FEMININO		MASCULINO	
Mediana da altura	Menor Quintil de VM*	Mediana da altura	Menor Quintil de VM*
≤ 1,57	≤ 0,74 m/s	≤ 1,69	≤ 0,85 m/s
> 1,57	≤ 0,80 m/s	> 1,69	≤ 0,90 m/s

FONTE: A autora (2020).

LEGENDA: VM - Velocidade da marcha; m/s – metros/segundo

A Perda de Peso não Intencional foi verificada pelo autorrelato do idoso, em reposta às duas questões: (1) “O senhor perdeu peso nos últimos meses?” (2) “Quantos quilos?” (APÊNDICE 5). Para a antropometria, foi utilizada uma balança digital do tipo plataforma OMRON® HN-289 para quantificar a massa corporal e um estadiômetro SANNY® para mensuração da estatura (ANEXO 6). Considerou-se como marcador de fragilidade física a declaração de perda de peso corporal maior ou igual a 4,5 Kg nos últimos doze meses, de forma não intencional (sem dieta ou exercício) (FRIED et al., 2001).

O Autorrelato de Fadiga/Exaustão foi avaliado segundo resposta do idoso aos itens 7 e 20 da Escala de Depressão *Center for Epidemiological Scale - Depression* (CES-D) (BATISTONI; NERI; CUPERTINO, 2007). Foi solicitado ao idoso que respondesse aos seguintes questionamentos, pensando na última semana e com que frequência: (A) Sentiu que teve que fazer esforço para fazer suas tarefas habituais? e (B) Sentiu que não conseguiu levar adiante suas coisas? As respostas são categorizadas segundo escala de likert: em 0 - raramente ou nenhuma parte do tempo (<1 dia); 1 - uma parte ou pequena parte do tempo (1-2 dias); 2 - quantidade moderada de tempo (3-4 dias); e 3 - na maioria das vezes. Uma resposta “2” ou “3” para qualquer

uma das perguntas categorizou o idoso como frágil para esse componente (APÊNDICE 5).

Para o componente Nível de Atividade Física, foi aplicado o questionário *Minnesota Leisure Activity Questionnaire*, validado para idosos brasileiros por Lustosa et al. (2011) (ANEXO 7). As questões referem-se à frequência e ao tempo de atividades realizadas nos últimos 12 meses. O questionário é subdividido em seções (caminhada, exercícios de condicionamento, atividades aquáticas, atividades de inverno, esportes, atividades de jardim e horta, reparos domésticos, pescas e outras).

Para o cálculo de gasto energético anual, foi aplicada a fórmula a seguir:

$$IAM = \Sigma (I \times M \times F \times T)$$

IAM - Gasto energético anual;

I - Intensidade de cada atividade em unidades metabólicas (METs);

M - Número de meses no último ano em que a atividade foi realizada;

F - Número médio de vezes em que foi realizada no mês; e

T - Duração média da atividade em cada ocasião.

O dispêndio energético em METs¹ para cada atividade seguiu as recomendações do *Compendium of Physical Activities*. (AINSWORTH et al., 1993). Para obter o valor em quilocalorias, foram utilizadas a multiplicação do I pela constante 0,0175 e o peso do indivíduo em quilogramas. Após ajuste para sexo, os valores no menor quintil foram considerados marcadores de fragilidade para este estudo (QUADRO 6).

QUADRO 6 - VARIÁVEIS DE AJUSTE PARA A REDUÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DOS IDOSOS, SEGUNDO O SEXO E QUINTIL DO GASTO ENERGÉTICO. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

FEMININO	MASCULINO
Menor Quintil do Gasto energético	Menor Quintil do Gasto energético
≤ 0,0 Kcal/sem	≤ 1.762,152 Kcal/sem

FONTE: A autora (2020).

NOTA: O cálculo da redução do nível de atividade física para o sexo feminino foi considerado o gasto energético ≤ 0, porque 21% das mulheres não realizaram nenhuma atividade física.

¹ A unidade metabólica é obtida pelo cálculo do gasto energético relativo, dividido pelo peso corporal. Durante uma atividade, multiplica-se o número de vezes do metabolismo de repouso para avaliar o gasto de energia em METs (AINSWORTH et al., 1993).

A partir da mensuração dos cinco componentes que compõem o fenótipo da fragilidade física, os idosos foram classificados em três condições: frágil, quando apresentou três ou mais dessas características; pré-frágil, quando identificado um ou dois critérios; e não frágil, quando não apresentou nenhum dos componentes (FRIED et al., 2001).

4.5.4 Mobilidade Funcional

Para a avaliação da Mobilidade Funcional, foi aplicado o teste *Timed Up and Go* (TUG), traduzido para língua portuguesa e validado por Dutra, Cabral e Carvalho (2016). Os idosos foram orientados previamente quanto à realização do teste (APÊNDICE 7). O idoso deve levantar-se de uma cadeira padrão (aproximadamente 45 cm de altura), sem apoio dos braços, andar três metros em linha reta e para frente, fazer o retorno e voltar a se sentar na cadeira, encostando o tronco no encosto dela. Foi cronometrado o tempo (em segundos) despendido para realizar a tarefa (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991). A análise do desempenho no TUG seguiu o ponto de corte proposto por Bohannon (2006), que aponta os valores normais do tempo conforme a faixa etária. (QUADRO 7)

QUADRO 7 - CRITÉRIO PARA AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE FUNCIONAL. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

CATEGORIA (idade)	TIMED UP AND GO (TUG) (tempo em segundos)
60-69 anos	<8,1seg
70-79 anos	<9,2seg
80-99 anos	<11,3seg

FONTE: A autora (2020).

4.6 ANÁLISES DOS DADOS E MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Os dados foram organizados e codificados no programa computacional *Microsoft Excel*® versão 2010, e posteriormente, realizou-se dupla checagem com intuito de minimizar a probabilidade de eventuais erros e garantir a confiabilidade dos dados. As análises estatísticas foram realizadas no *Software Statística 20R*® livre e gratuito na versão 3.6.3 com apoio de um profissional da área.

Realizaram-se análises por estatística descritiva (distribuição de frequência absoluta e relativas, média, mediana, desvio padrão, valores mínimos e máximos).

Para análises univariadas, aplicou-se o teste de *Qui-quadrado* com nível de significância estatístico considerado de $p < 0,05$ ($\alpha = 0,05$). Verificou-se a associação entre mobilidade funcional e a condição da fragilidade física pelo teste de correlação de *Pearson*.

Para construção do modelo preditivo de fragilidade física associado à mobilidade funcional, foram realizadas análises individual e síncrona dos cinco marcadores de fragilidade com a variável dependente. Ao final da análise síncrona, permaneceu apenas a variável preditora da mobilidade funcional diminuída. As chances de cada variável independente (marcadores de fragilidade física) se relacionarem à mobilidade funcional foram analisadas pelo *Odds Ratio (OR)* e com intervalo de confiança (IC) de 95%. O modelo foi avaliado a partir dos seguintes critérios: acurácia, especificidade, sensibilidade, taxa de falsos positivos e negativos, coeficientes de correlação linear e ajustado.

Realizaram-se análises de comparações múltiplas entre as categorias da variável condição de fragilidade (não frágeis, pré-frágeis e frágeis) verificaram-se todos os contrastes das covariáveis (não frágeis *versus* pré-frágeis, não frágeis *versus* frágeis e pré-frágeis *versus* frágeis) e correção do valor-*p* e Intervalos de Confiança (IC) pelo método de correção de *Sidak* para manter um nível de confiança global de 95% e nível de significância de 5% (BLAKESLEY et al., 2009).

5 RESULTADOS

Os resultados do presente estudo foram organizados inicialmente com a exposição da distribuição das características sociodemográficas e clínicas dos idosos. Em seguida, foram apresentadas as distribuições das frequências da classificação dos idosos na condição da fragilidade física, dos marcadores da fragilidade física, da limitação de mobilidade funcional, e a correlação entre as variáveis de interesse. Por último, exibe-se o modelo preditivo para mobilidade funcional em relação à condição e aos marcadores de fragilidade física.

Observa-se na Tabela 1 a distribuição das características sociodemográficas dos idosos.

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

(CONTINUA)

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	CLASSIFICAÇÃO	n (%)
Sexo	Masculino	134 (34,4)
	Feminino	255 (65,6)
Faixa etária	60-65 anos	106 (27,2)
	66-70 anos	111 (28,5)
	71-75 anos	86 (22,1)
	> 75 anos	86 (22,1)
	Branca	286 (73,5)
Cor de pele	Negra	14 (3,6)
	Pardo*	79 (20,3)
	Amarelo	7 (1,8)
	Indígena	3 (0,8)
Estado civil	Solteiro	36 (9,3)
	Casado	187 (48,1)
	União estável	13 (3,3)
	Separado	27 (6,9)
	Divorciado	37 (9,5)
	Viúvo	89 (22,9)
Número de filhos	Nenhum	23 (5,9)
	Um	52 (13,4)
	Dois	85 (21,9)
	Três	116 (29,8)
	Quatro	52 (13,4)
	Cinco	36 (9,3)
	> Cinco	25 (6,4)

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

(CONCLUSÃO)		
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	CLASSIFICAÇÃO	n (%)
Escolaridade	Analfabeto (<1ano)	27 (6,9)
	Baixa escolaridade (1-4 anos incompletos)	138 (35,5)
	Média escolaridade (4-8 anos incompletos)	91 (23,4)
	Alta escolaridade (8 ou mais anos)	133 (34,2)
Com quem reside	Sozinho	80 (20,6)
	Apenas com o cônjuge	109 (28,0)
	Cônjuge e filhos	60 (15,4)
	Cônjuge ilho(s) e neto(s)	22 (5,7)
	Filho(s)	48 (12,3)
	Cônjuge e neto(s)	5 (1,3)
	Neto(s)	16 (4,1)
Número de pessoas que moram na casa	Outros	49 (12,6)
	Um	81 (20,8)
	Dois	166 (42,7)
	Três	64 (16,5)
	Quatros	49 (12,6)
	Cinco	20 (5,1)
Situação profissional	> Cinco	9 (2,3)
	Trabalha	39 (10,0)
	Aposentado	223 (57,3)
	Aposentado e trabalhando	43 (11,1)
	Recebe pensão	36 (9,3)
	Recebe pensão e aposentadoria	11 (2,8)
	Trabalho, pensão e aposentadoria	1 (0,3)
	Desempregado	36 (9,3)
Renda dos idosos**	Até 2 salários mínimos	247 (63,5)
	2 a 4 salários mínimos	88 (22,6)
	4 a 10 salários mínimos	30 (7,7)
	> 10 salários mínimos	2 (0,5)
Renda familiar	Nenhuma das alternativas	22 (5,7)
	Até 2 Salários mínimos	131 (33,7)
	2 a 4 Salário mínimos	156 (40,1)
	4 a 10 Salário mínimos	78 (20,1)
	>10 Salários mínimos	10 (2,6)
Total	Não respondeu	14 (3,6)
		389 (100)

FONTE: A autora (2020).

NOTA: *Incluiu-se nessa categoria o participante que declarou raça mulata, cabocla, cafuza, mameluca mestiça de preto.

** Para levantamento da renda mensal do idoso, foi considerado o salário mínimo no ano de 2019. No Brasil, o salário mínimo era de R\$ 954,00 (Novecentos e cinquenta e quatro reais).

Na Tabela 1 visualiza-se que a maioria dos idosos é do sexo feminino (n=255; 65,6%), com idade média de 70,4, predomínio da faixa etária entre 66 e 70 anos (n= 111; 28,5%) e da raça branca (n= 286; 73,5%). Os idosos casados (n=187; 48,1%) e com três filhos (n=116; 29,8%) constituíam a maior porcentagem, assim como os idosos com baixa escolaridade (n= 138; 35,5%), que residem apenas com o cônjuge (n=109; 28,0%) e que moram apenas com duas pessoas (n= 166; 42,7%). Quanto à situação profissional, 57,3% (n=223) eram aposentados, com renda de até dois salários mínimos (n= 247; 36,5%), e renda familiar entre dois e quatro salários mínimos (n=156; 40,1%).

Verifica-se na Tabela 2 a distribuição das características clínicas dos 389 idosos participantes do estudo.

TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS QUANTO ÀS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

(CONTINUA)

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	CLASSIFICAÇÃO	n (%)
Relatou problema(s) de saúde	Sim	376 (96,7)
	Não	13 (3,3)
Qual/ quais problemas de saúde	Cardiovascular (HAS, outros)	261 (67,1)
	Osteomusculares (osteoporose, outros)	130 (33,4)
	Digestivo (constipação, outros)	48 (12,3)
	Metabólico (DM, outros)	194 (49,9)
	Respiratório (asma, outros)	42 (10,8)
	Dislipidemia (colesterol alto, outros)	145 (37,3)
	Auditivo (surdez, outros)	33 (8,5)
	Visual (diminuição da acuidade visual)	198 (50,9)
	Urológico (infecção urinária, outros)	32 (8,2)
	Neurológico (AVC, outros)	26 (6,7)
	Dor crônica	55 (14,1)
	Transtorno mental (depressão, outros)	61 (15,7)
	Ginecológicos (infecção urinária, outros)	10 (2,6)
	Outros	38 (9,8)
Uso de medicamentos	Sim	365 (90,2)
	Não	38 (9,8)

TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS QUANTO ÀS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

		(CONCLUSÃO)
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	CLASSIFICAÇÃO	n (%)
Medicamentos	Anti-hipertensivo, diurético, vasodilatador	256 (65,8)
	Antidiabéticos	124 (31,9)
	Anti-inflamatório, corticosteroide	37 (9,5)
	Analgésico, antitérmico, antialérgico	84 (21,6)
	Antidepressivo, ansiolítico	101 (26,0)
	Antiemético, antissecretor gástrico, antiácido, antiespasmódico, antidiarreico	46 (11,8)
	Hormônios tireoidianos, glicoproteicos	101 (26,0)
	Antilipidêmico	124 (31,9)
	Antibiótico	4 (1,0)
	Antiagregador plaquetário	24 (6,2)
	Fitoterápico	51 (13,1)
	Homeopático	2 (0,5)
	Outros	54 (13,9)
	Polifarmácia *	Sim
Não		347(89,2)
Hospitalizações nos últimos 12 meses	Sim	72 (18,5)
	Não	317(81,5)
Sofreu quedas nos últimos 12 meses	Sim	108 (27,8)
	Não	281 (72,2)
Dispositivos de auxílio	Bengala	11 (2,8)
	Muleta	1 (0,3)
	Andador	0 (0,0)
	Óculos	179 (46,0)
Total		389 (100)

FONTE: A autora (2020).

LEGENDA: AVC - Acidente vascular cerebral; DM – Diabetes mellitus; HAS – Hipertensão arterial.

NOTA: * Percentual de idosos que usam cinco ou mais medicamentos.

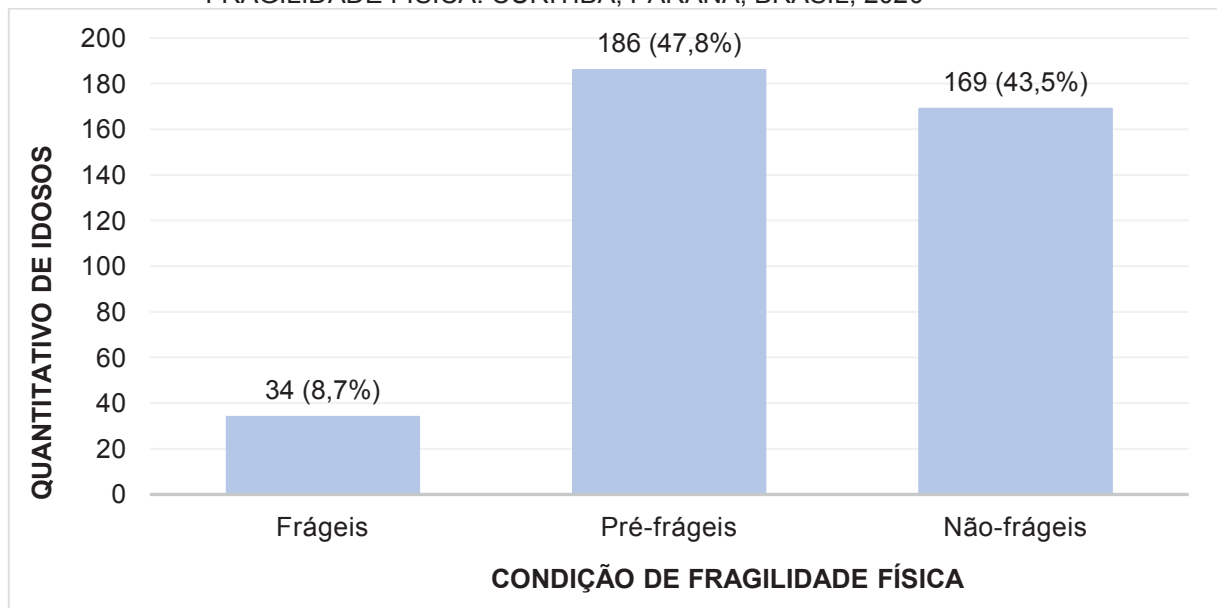
Observação: esse resultado poderá se apresentar ainda mais elevado, pois o presente estudo avaliou grupos de medicamentos respectivamente aos grupos de problemas de saúde, impossibilitando quantificar o número real de medicamentos.

Na Tabela 2 observa-se que dos 389 idosos participantes do estudo, 96,7% (n= 376) relataram ter problemas de saúde. Predominaram entre os problemas relatados, as doenças cardiovasculares (hipertensão e outras) (n=261; 67,1%), visuais (n=198; 50,9%) e doenças metabólicas (diabetes *mellitus* e outros) (n=194; 49,9%). Constata-se que 90,2% (n=365) faziam uso de medicamentos, sendo que 65,8% (n=256) utilizavam anti-hipertensivo, diurético e vasodilatador. 89,2% (n= 347) dos idosos da amostra faziam uso de < cinco grupos de medicamentos, no entanto, 10,8% dos idosos usavam pelos menos > cinco tipos dos respectivos grupos de medicamentos, devendo-se considerar polifarmácia.

Quanto ao relato de hospitalizações, 81,5% (n=317) não foram hospitalizados nos últimos 12 meses que antecederam a data da avaliação, 72,2% (n=281) relataram não ter sofrido quedas no último ano e, para caminhar, 46,0% (n=179) faziam uso de óculos como dispositivo de auxílio.

No gráfico 3 visualiza-se a distribuição de frequência dos idosos quanto à condição de fragilidade física.

GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS QUANTO À CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

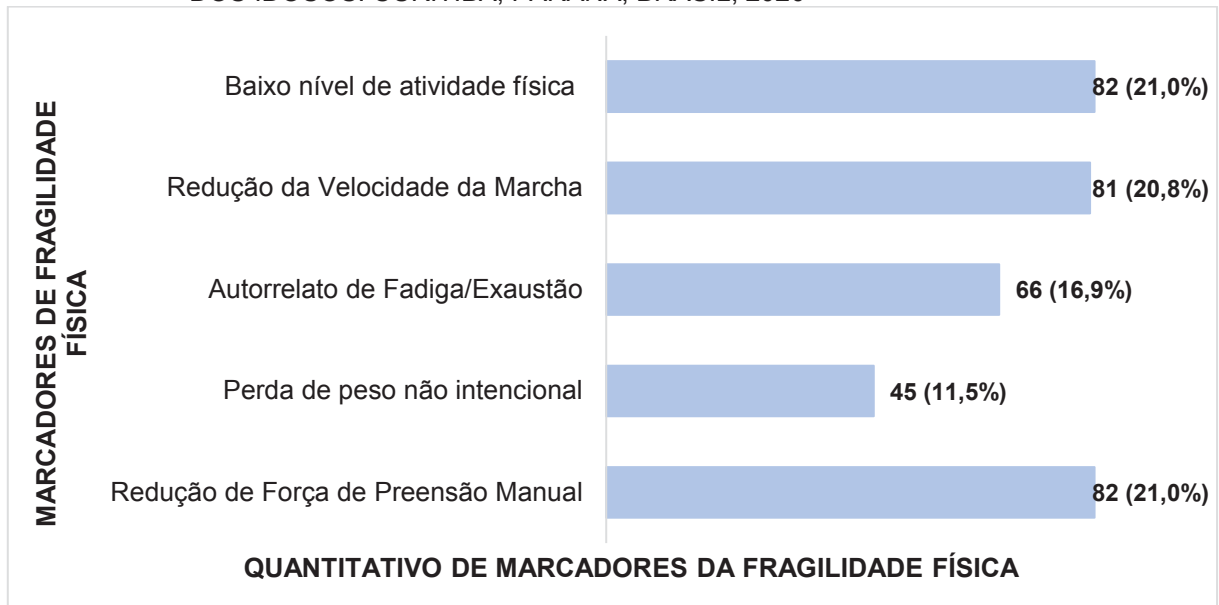


FONTE: A autora (2020).

Quanto à condição da fragilidade física dos idosos, 47,8% (n=186) foram classificados como pré-frágeis, 43,5% (n=169) não frágeis e 8,7% (n=34) frágeis (GRÁFICO 3).

Visualiza-se no Gráfico 4 a distribuição quantitativa dos marcadores de fragilidade física dos idosos.

GRÁFICO 4 - DISTRIBUIÇÃO DO QUANTITATIVO DE MARCADORES DE FRAGILIDADE FÍSICA DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

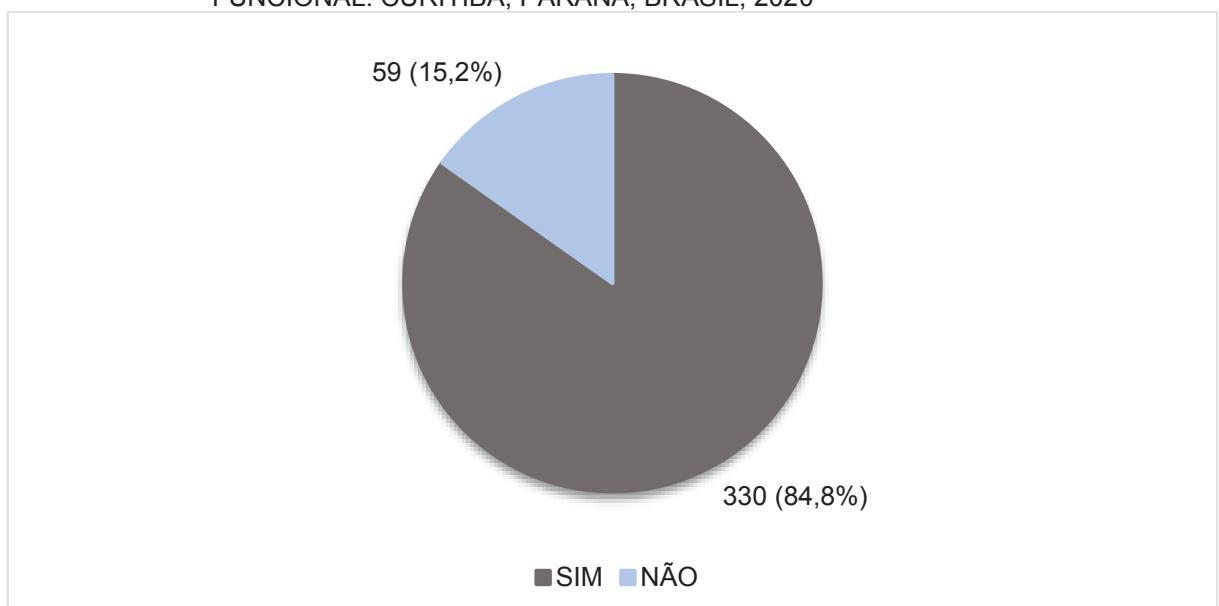


FONTE: A autora (2020).

Observa-se no Gráfico 4 que os marcadores “baixo nível de atividade física” e “redução na força de preensão manual” representaram 21,0% (n=82) cada, seguidos por “redução da velocidade da marcha” (n=81; 20,8%), autorrelato de “fadiga e exaustão” (n=66; 16,9%) e “perda de peso não intencional” (n=45; 11,5%).

No Gráfico 5 verifica-se a distribuição de frequência dos idosos quanto à mobilidade funcional.

GRÁFICO 5 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS QUANTO À MOBILIDADE FUNCIONAL. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020



FONTE: A autora (2020).

No Gráfico 5 constata-se que, 84,8% (n=330) dos idosos apresentaram mobilidade funcional diminuída.

Observa-se na Tabela 3 a associação entre MF e condição da fragilidade física dos idosos.

TABELA 3 - CORRELAÇÃO ENTRE MOBILIDADE FUNCIONAL E CONDIÇÃO DA FRAGILIDADE FÍSICA DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

CONDIÇÃO DA FRAGILIDADE FÍSICA	MOBILIDADE FUNCIONAL DIMINUÍDA		COEFICIENTE R (PEARSON)*		VALOR DE p^{**}
	Sim n (%)	Não n (%)	MF diminuída	MF preservada	
Frágeis	33 (97,1)	1 (2,9)	2.08	-2.08	0,037
Pré-frágeis	165 (88,7)	21 (11,3)	2.04	-2.04	0,041
Não frágeis	132 (78,1)	37 (21,9)	-3.24	3.24	0,001

FONTE: A autora (2020).

LEGENDA: MF – Mobilidade funcional

NOTA: *Resíduo Padronizado de Pearson (nível de significância de 5%).

**Teste Qui-quadrado: p -valor $\leq 0,05$.

Verifica-se na Tabela 3 a associação entre MF diminuída e fragilidade ($r= 2,08$; $p= 0,037$) e pré-fragilidade ($r= 2,04$; $p=0,041$). A condição de não frágeis apresentou associação significativa em relação à MF preservada ($r= 3,24$; $p=0,001$).

Observa-se na Tabela 4 à associação entre a MF e os marcadores de fragilidade física (TABELA 4).

TABELA 4 - CORRELAÇÃO ENTRE MOBILIDADE FUNCIONAL E OS MARCADORES DE FRAGILIDADE FÍSICA DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

MARCADORES FRAGILIDADE FÍSICA	MOBILIDADE FUNCIONAL DIMINUÍDA		TOTAL n (%)	VALOR DE p^{**}
	Sim n (%)	Não n (%)		
Redução da Força de preensão manual	76 (92,7)	6 (7,3)	82 (100)	0,026**
Perda de peso não intencional	39 (86,7)	6 (13,3)	45 (100)	0,715
Baixo nível de atividade física	76 (92,7)	6 (7,3)	82 (100)	0,026**
Autorrelato de fadiga/exaustão	59 (89,4)	7 (10,6)	66 (100)	0,257
Redução da velocidade da marcha	79 (97,5)	2 (2,5)	81 (100)	< 0,001**

FONTE: A autora (2020).

NOTA: *Resíduo Padronizado de Pearson (nível de significância de 5%)

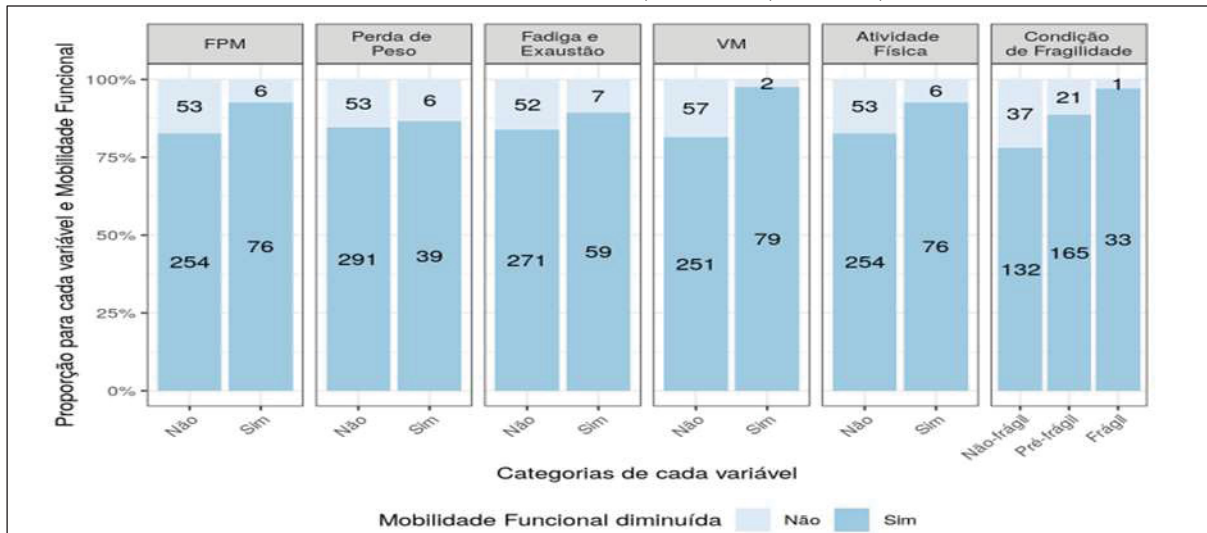
**Teste Qui-quadrado p -valor $\leq 0,05$

Observa-se na Tabela 4 que os marcadores de fragilidade física “força de preensão manual” ($p=0,026$), “nível de atividade física” ($p=0,026$) e “velocidade da marcha” ($p<0,001$) associaram-se à MF diminuída. Não houve associação significativa

entre MF diminuída e os marcadores “perda de peso não intencional” ($p=0,715$) e “fadiga e exaustão” ($p=0,257$).

Visualiza-se no Gráfico 6 o comportamento das variáveis independentes FPM diminuída, perda de peso não intencional, fadiga/exaustão, VM reduzida, baixo nível de atividade física e condição de fragilidade física em relação à MF dos idosos.

GRÁFICO 6 - COMPORTAMENTO DOS MARCADORES DE FRAGILIDADE FÍSICA E MOBILIDADE FUNCIONAL DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020



FONTE: A autora (2020).

Observa-se no Gráfico 6, 97% ($n=33$) dos idosos frágeis, 88,7% ($n=165$) pré-frágeis e 78% ($n=132$) não frágeis apresentaram MF diminuída. Os idosos com redução da força de preensão manual ($n=76$; 92,7%), redução da velocidade da marcha 79 ($n=79$; 97,5%) e baixo nível de atividade física ($n=76$; 92,7%) apresentaram percentuais elevados de MF diminuída.

Na Tabela 5 visualiza-se o modelo de regressão da condição de fragilidade física em relação MF diminuída dos idosos do presente estudo.

TABELA 5 – MODELO DE REGRESSÃO DA CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE EM RELAÇÃO À MOBILIDADE FUNCIONAL DIMINUÍDA DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

CONTRASTE ENTRE AS CONDIÇÕES DE FRAGILIDADE FÍSICA	RC	ERRO PADRÃO	IC P/ RC (95%) **	VALOR- <i>p</i> *
Pré-frágil / Não frágil	2,20	0,13	1,08 - 4,47	0,023
Frágil / Não frágil	9,25	0,11	0,78 - 108,69	0,090
Frágil / Pré-frágil	4,19	0,24	0,34 - 50,50	0,424

FONTE: A autora (2020).

LEGENDA: RC- Razão de chance; IC - Índice de confiança.

NOTA: * Teste *Sidak* $p \leq 0,05$.

** *Odds Ratio* (Razão de Chances) e Índice de Confiança (95%) foram calculados a partir do preditor linear.

Observa-se na Tabela 5 que os idosos pré-frágeis têm 2,20 vezes mais chance de apresentarem MF diminuída quando comparados aos não frágeis ($p=0,023$). As demais comparações das condições de fragilidade física não foram significativas em termos de 5% (*OR* 2,20, IC95% 1,08 - 4,47, $p=0,023$).

A razão de chance de o idoso frágil apresentar baixo desempenho na mobilidade quando comparado ao não frágil é elevada (RC 9,25) (*OR* 9,25, IC95% 0,78 - 108,69, $p=0,090$) e as chance dos pré-frágeis diminuem (*OR* 4,19, IC95% 0,34 - 5050, $p=0,424$) (TABELA 5).

Observa-se na Tabela 6 o modelo de regressão e medidas de ajustes de qualidade para marcadores de fragilidade física em relação a MF dos idosos.

TABELA 6 – MODELO DE REGRESSÃO E MEDIDAS DE QUALIDADE DE AJUSTES PARA OS MARCADORES DE FRAGILIDADE FÍSICA EM RELAÇÃO À MOBILIDADE FUNCIONAL DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2020

MARCADOR DE FRAGILIDADE	ESTIM.	RC*	IC p/ RC (95%)	VALOR <i>p</i> **	MEDIDAS DE QUALIDADE DE AJUSTE			
					Ac	S	E	R ²
Redução da FPM	0,971	2,643	1,093 – 6,386	0,031	33,162	23,03	89,831	1,726
Perda de peso não intencional	0,168	1,183	0,477 – 2,935	0,716	23,65	11,81	89,831	0,041
Baixo nível de atividade física	0,971	2,643	1,093 – 6,386	0,031	33,162	23,03	89,831	1,726
Autorrelato de fadiga/ exaustão	0,480	1,617	0,699 – 3,738	0,261	28,535	17,879	88,136	0,418
Redução da VM	2,193	8,970	2,141 – 37,576	0,003	34,961	23,939	96,61	5,225

FONTE: A autora (2020).

LEGENDA: ESTIM – Estimativa; FPM- Força de prensão manual; VM- Velocidade da marcha; RC - Razão de chance; IC - Intervalo de confiança; Ac – Acurácia; S – Sensibilidade; E – Especificidade; R²- Mcfadden

NOTA: * *Odds Ratio* (Razão de Chances) e Índice de Confiança (95%) foram calculados a partir do preditor linear

** Teste *Sidak*, $p \leq 0,05$.

Vizualiza-se na Tabela 6 o modelo analisado, os marcadores redução da FPM, baixo nível atividade física e redução da VM apresentaram-se associados significativamente à MF. Os demais marcadores não estiveram associados ao nível de 5%.

O idoso frágil para o marcador redução da FPM e o baixo nível de atividade física têm 2,64 vezes a chance de apresentar MF diminuída quando comparado ao idoso não frágil para esses marcadores (*OR* 2,64, IC 95%, 1,09 - 6,38, $p=0,031$). Nas análises de medidas preditivas e de qualidade de ajuste para FPM e baixo nível de atividade física, identificou-se o percentual de 33,1% acurácia, sensibilidade 23,3%, especificidade 89,8% e coeficiente de qualidade de ajuste R^2 1,72. Os marcadores redução da FPM e o baixo nível de atividade física apresentaram apenas a especificidade favorável para predizer o declínio na MF (TABELA 6).

O idoso com perda de peso não intencional tem 1,18 vezes a chance de desenvolver mobilidade funcional diminuída, quando comparado ao não frágil para esse marcador (*OR* 1,183, IC95% 0,47 - 2,93, $p=0,71$). Para esse marcador, identificou-se as seguintes medidas de qualidade de ajuste: acurácia (23,6%), sensibilidade (11,8%), especificidade (89,9%), destas, apenas a especificidade apresentou percentual favorável para predição do idoso com perda de peso não intencional de desenvolver MF diminuída. O coeficiente de qualidade de ajuste do modelo preditivo para o marcador perda de peso não intencional foi R^2 0,041 (TABELA 6).

Indivíduos com fadiga/exaustão têm 1,61 vezes mais chance de apresentarem mobilidade funcional diminuída, quando comparados aos idosos não frágeis para esse componente (*OR* 1,617, IC95%, 0,69 - 3,73, $p=0,26$). Observa-se na Tabela 6, que as medidas de ajuste de qualidade acurácia (28,5%) e sensibilidade (17,8%) obtiveram percentuais menor que 50%, no entanto, apenas a especificidade (88,1%) foi favorável para predizer MF diminuída em idosos com fadiga/exaustão. O coeficiente de qualidade de ajuste do modelo preditivo de fadiga/exaustão foi R^2 0,418.

O idoso com redução da VM tem 8.97 vezes mais chance de desenvolver MF diminuída quando comparado ao que apresenta VM preservada (*OR* 8,970, IC 95%, 2,14 – 37,57). O marcador redução da VM associou-se significativamente à MF ($p<0,003$). Visualiza-se na Tabela 6 as medidas de ajuste de qualidade acurácia (34,9%) e sensibilidade (23,9%) não favoráveis para predição do idoso com redução

VM de desenvolver declínio na MF, no entanto, apenas especificidade (96,6%) apresentou-se elevada. O coeficiente de ajuste do modelo preditivo para o marcador redução da VM foi R^2 5,225.

Posteriormente, foi realizada a modelagem preditiva (em conjunto) dos cinco marcadores de fragilidade para a MF diminuída. No modelo preditivo final permaneceram os seguintes marcadores: redução da FPM, baixo nível de atividade física e redução da VM (TABELA 7).

Visualiza-se na Tabela 7 o modelo preditivo final para a mobilidade funcional diminuída (TABELA 7).

TABELA 7 – MODELO FINAL DAS VARIÁVEIS PREDITIVAS PARA MOBILIDADE FUNCIONAL DIMINUÍDA, CURITIBA, PARANÁ, 2020

MARCADOR DE FRAGILIDADE	ESTIMATIVA	RC*	IC p/ RC (95%)	VALOR p^{**}	MEDIDAS DE QUALIDADE DE AJUSTE			
					Ac	S	E	R^2
Redução da FPM	0,677	1,968	0,798 – 4,854	0,141				
Baixo nível de atividade física	0,742	2,101	0,855 – 5,163	0,105	53,7%	49,1	79,7	6,944
Redução da VM	1,975	7,213	1,703 – 30,537	0,007				

FONTE: A autora (2020).

LEGENDA: RC - Razão de chance; IC - Intervalo de confiança; Ac – Acurácia; S – Sensibilidade; E – Especificidade; R^2 Mcfadden; FPM – Força de prensão manual; Redução da velocidade da marcha

NOTA: * *Odds Ratio* (Razão de Chances) e Índice de Confiança (95%) foram calculados a partir do preditor linear

** Teste *Sidak*, $p \leq 0,05$.

Para obter o melhor coeficiente do modelo utilizou-se as seguintes medidas de qualidade de ajuste: sensibilidade, especificidade, acurácia e R^2 Mcfadden. No modelo final, permaneceram três marcadores de fragilidade física, dos quais, a redução da FPM e o baixo nível de atividade física não estiveram associados ao nível de 5% à MF diminuída, enquanto o marcador redução da velocidade da marcha associou-se significativamente ($p < 0,007$) (TABELA 7).

Observa-se no modelo preditivo final (Tabela 7), que o idoso com redução da FPM tem 1,96 vezes mais chance de desenvolver mobilidade funcional diminuída ao comparar com aquele que apresenta FPM preservada (OR 1,968, IC95%, 0,798 - 4,854, $p=0,141$). O idoso com baixo nível de atividade física tem 2,10 vezes mais chances de desenvolver declínio da MF em relação ao fisicamente ativo (OR 2,101, IC95%, 0,855 – 5,163, $p=0,105$). A condição de frágil para o marcador redução da VM

possui 7,21 vezes mais chances de diminuição na MF ao comparar com a condição de não frágil para esse componente (*OR* 7,213, IC95%, 1,703 - 30,537, $p=0,0,007$).

No modelo preditivo final as medidas de qualidade e de ajuste para predição à mobilidade funcional diminuída foram: 53,7% acurácia, 49,1% sensibilidade, 79,7% especificidade e coeficiente de R^2 6,944. Embora as variáveis estivessem associadas, a maioria dos idosos ainda não desenvolveram MF diminuída. Posto que, entre as medidas de ajuste qualidade apenas a especificidade foi favorável para predição (>50%). Os demais resultados não obtiveram valores desejáveis para predizer MF diminuída entre os idosos do estudo.

6 DISCUSSÃO

Na amostra dos 389 idosos participantes do estudo houve predomínio do sexo feminino, da cor de pele branca, de idade entre 66 e 70 anos (média de 70,4), de aposentados que vivem com o cônjuge, de idosos com até três filhos, de ensino fundamental incompleto e de renda de dois salários mínimos.

Em estudos nacionais desenvolvidos com idosos residentes na comunidade foi identificado predomínio feminino (65,6%) (BELMONTE et al., 2017; PINHEIRO; MUCIO; OLIVEIRA, 2020), em investigações conduzidas com idosos longevos (62,3%) (LIBERALESSO et al., 2017) e em Instituições de Longa Permanência (62,7%) (ROSA; CAPPELLARI; URBANETTO, 2019). Estudos conduzidos em cenários internacionais mostraram preponderância de mulheres, no entanto observou-se variabilidade entre regiões. Estudo desenvolvido na Indonésia com amostra constituída por 2.630 idosos o percentual do sexo feminino (49,7%) foi inferior ao masculino (PENGPID; PELTZER, 2020). Já, em Singapura da amostra de 2.102, 54,9% eram mulheres (VAINGANKAR et al., 2017).

A presença do maior número de mulheres acima de 60 anos está descrita em estudos desenvolvidos com a população idosa no cenário nacional e internacional (BEKIBELE; GUREJE, 2010; GIACOMINI; FHON; RODRIGUES, 2020; BEKIC et al., 2019). No envelhecimento populacional, a feminização é um fenômeno mundial, resultante da maior longevidade das mulheres em relação aos homens (CAMPOS et al., 2017), acentuando-se à medida que a idade avança, tornando-as longevas (RIBEIRO, 2018).

Quanto à feminização da velhice, são dadas algumas suposições do ponto de vista sociocultural, entre as quais estão: o sexo feminino apresenta pouca exposição a determinados fatores de riscos associados às causas externas (violências diversas) e faz baixo uso de bebidas alcoólicas ou de outras drogas. Existem significativas diferenças comportamentais quanto às condições que acometem a saúde da mulher e a procura pelos serviços de saúde precocemente, bem como uma maior cobertura dos programas relacionadas à saúde da mulher (ROCHA et al., 2019).

Na amostra do presente estudo as mulheres apresentavam baixas escolaridade e recebiam aposentadoria. Segundo Almeida et al. (2015), ter maior probabilidade de viver mais não significa viver melhor, pois as mulheres acumulam ao longo da vida

muitas desvantagens em relação à população do sexo masculino, como pouca escolaridade, discriminação de gênero, baixo salário e dupla jornada de trabalho.

O predomínio de idosos na faixa etária “jovem” (66 - 70 anos) que se autodeclararam brancos é uma constatação já ratificada em estudos regionais com amostras representativas da população (MELO FILHO et al., 2020; BINOTTO et al., 2019; LENARDT et al., 2020). Comumente, os idosos de faixas etárias mais “jovens” são os que frequentam as Unidades Básicas de Saúde. Observa-se que, nessa faixa etária, ainda há o interesse em se cuidar, o que também é uma característica mais presente nas mulheres.

Quanto ao predomínio de idosos com características raciais brancas, as estatísticas divulgadas pelo Sistema do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de Recuperação Rápida (SIDRA) apontam para a população do estado do Paraná/BR constituída por ampla maioria branca, 70,1% do total (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2019).

Em relação à variável composição familiar, a maior distribuição foi a de idosos casados, com até três filhos, que dividem espaço de convívio com até duas pessoas. Já se observa nessa geração de idosos os considerados “idosos jovens” com diminuição do número de filhos, fenômeno iniciado quando essas mulheres se lançaram no mercado de trabalho. Segundo Leskinen (2004), a introdução da mulher no mercado de trabalho se deu com a I e II Guerras Mundiais (1914 - 1918 e 1939 - 1945, respectivamente), quando os homens iam para as batalhas e as mulheres passavam a assumir os negócios da família e a posição dos homens no mercado de trabalho.

Houve predomínio dos idosos que relataram estar aposentados, ter renda mensal de um a dois salários mínimos e renda familiar de dois a quatro salários mínimos. No Brasil, resultados semelhantes foram apresentados pelo Estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE) desenvolvido com 878 idosos (≥ 60 anos) residentes na comunidade. A maioria dos idosos era aposentado (72,6%) com renda familiar de um a três salários mínimos (51,9%) (SANTOS et al., 2013). Ainda, os idosos brasileiros recebem aposentadorias com valores muito baixos e, para complementar a renda, são obrigados a retornar ao trabalho após as aposentadorias. Neste estudo, essa situação atingiu mais de 20% dos idosos.

Os problemas de saúde atingiram um quantitativo elevado de idosos. Entre os mais citados estão aqueles relacionados às doenças cardiovasculares, com destaque para a hipertensão arterial, seguidos pelos metabólicos, com destaque para o diabetes *mellitus*, e pelos visuais, associados à diminuição da acuidade visual. A maioria dos idosos utiliza muitos medicamentos, sendo mais frequentes os anti-hipertensivos, diuréticos e vasodilatadores.

Nos cenários nacional e mundial, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é considerada uma doença crônica não transmissível, prevalente entre a população idosa. No Brasil, estudo transversal de base populacional, desenvolvido com 912 idosos residentes em Goiânia/GO, identificou 74,9% de hipertensos (SOUSA et al., 2019). Na Polônia, a prevalência de hipertensos foi de 78,2% nas mulheres (IC de 95%: 76,4-79,8%) e de 70,1% em homens (95% CI: 68,2–71,8%). O maior percentual foi entre indivíduos com idade entre 70-79 anos, 83,2% deles do sexo feminino com idade entre 74-79 anos (ZDROJEWSKI et al., 2016).

O modo mais eficaz de diminuir o impacto das doenças cardiovasculares na esfera populacional é o desenvolvimento de ações de prevenção e tratamento dos seus fatores de risco, com ações de promoção de saúde e de prevenção primária. Na atenção básica de saúde, essas ações e o tratamento efetivo da hipertensão arterial sistêmica devem ser uma das prioridades no combate à elevada prevalência das doenças cardiovasculares.

O Hiperdia é um programa do Ministério da Saúde que se destina ao cadastramento e acompanhamento de portadores de hipertensão arterial e/ou diabetes *mellitus* atendidos na rede ambulatorial do Sistema Único de Saúde – SUS, o qual gera informações para aquisição, dispensação e distribuição de medicamentos. No entanto, é indispensável, durante essas atividades, desenvolver a capacidade dos idosos para obter e entender as informações básicas para tomada de decisões adequadas em saúde. Observa-se que a maioria dos idosos fazem uso de muitos medicamentos e como mecanismo de identificação empregam a cor e o formato que os medicamentos exibem.

Neste estudo, o quantitativo de medicamentos em uso pelos idosos alcançou menos de cinco fármacos. Esse resultado diverge do encontrado na literatura, possivelmente, porque os fármacos foram agrupados conforme os problemas de saúde autorrelatados, o que culminou no baixo percentual daqueles que faziam uso

de cinco ou mais medicamentos (10,8%). Para o presente estudo, a polifarmácia constituiu quase a metade do encontrado no estudo transversal desenvolvido pela Rede FIBRA. A prevalência de polifarmácia entre os idosos de sete regiões brasileiras foi de 18,4% (IC95%: 16,8-20,0) (MARQUES et al., 2019). Em Florianópolis/SC, a prevalência de polifarmácia foi de 32% (IC95% 29,8 – 34,3) (PEREIRA et al., 2017). Em São Paulo/SP, o percentual atingiu 41,3% dos idosos com seguimento etário acima de 75 anos (ROMANO-LIEBER et al., 2018). No México, alcançou percentuais ainda mais expressivos, 89% dos idosos e destes, 7,4% faziam uso de remédios com indicação inapropriada (RUBIO et al., 2018). Na Espanha, um estudo longitudinal identificou um aumento significativo de 32,54% para 36,37% de polifarmácia entre os idosos (MARTIN-PÉREZ et al., 2017).

O uso de fármacos é comum na população idosa com diagnóstico de doenças crônicas não transmissíveis. Essas condições de saúde culminam na combinação de diferentes medicamentos, sendo uma prática desafiadora a assistência à saúde da população nesse segmento etário (NASCIMENTO et al., 2017; RAMOS et al., 2016).

Quanto ao evento quedas em idosos, o presente estudo mostrou ocorrência semelhante (27,8%) ao encontrado em idosos brasileiros (27,6%). Os eventos de quedas no segmento populacional idoso já são considerados um significativo problema de saúde pública, em virtude da alta incidência, particularmente das fraturas de quadril e fêmur em decorrência de quedas. No Brasil, as incidências são semelhantes àquelas de países desenvolvidos, o que coloca a premência de estudar um evento de alto impacto sobre o sistema de saúde (HUNGRIA NETO; DIAS; ALMEIDA, 2011).

Uma revisão de literatura desenvolvida com estudos nacionais destacou elevados percentuais de ocorrência de queda entre a população idosa brasileira. A ocorrência de quedas em idosos variou entre 10,7% no Rio Grande do Sul a 59,3% em Belo Horizonte (MG). Em idosos institucionalizados, foi identificada uma variação significativa de 32,2% a 66,7% de quedas. Os fatores modificáveis identificados incluem fragilidade, sedentarismo, uso de dispositivos para auxílio na locomoção, polifarmácia, força muscular diminuída, hospitalizações prévias, entre outros (LEITÃO et al., 2018).

Na esfera hospitalar, foi desenvolvido um estudo que investigou os incidentes relacionados à assistência à saúde dos idosos durante sua permanência no hospital.

Os resultados apontaram um percentual de 13,51% de notificações de queda (ARAÚJO et al., 2020). Esse resultado reforça a importância da avaliação do risco à queda, e nesse contexto, preveni-la é uma das metas do Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). A vigilância à prevenção de quedas é reforçada com os resultados encontrados em um estudo que utilizou a escala de Morse e identificou que 52% dos idosos internados foram classificados com risco elevado de quedas (SARGES; SANTOS; CHAVES, 2017).

Há concordância na literatura a respeito dos fatores que predispõem à queda na população acima de 60 anos, sendo, contudo, difícil elencar um único fator de risco associado a esse evento. Essa predisposição pode ser influenciada pela interação entre múltiplos fatores de riscos, tais como idade avançada, sexo feminino, baixo desempenho físico, polifarmácia e uso de psicoativos (SILVEIRA et al., 2020; CRUZ et al., 2017; NASCIMENTO; TAVARES, 2016; CARLI et al., 2019; RODRIGUES; FRAGA; BARROS, 2014).

A queda pode gerar diversos impactos negativos à saúde da população idosa, tais como lesões, medo de reincidência, restrição da atividade física, diminuição na capacidade funcional, risco de institucionalização e/ou óbito, limitação de mobilidade, consumo dos serviços de saúde, aumento do período e/ou internações hospitalares (LEITÃO et al., 2018).

Um estudo verificou o quantitativo e as causas de hospitalizações por quedas em idosos. Os dados extraídos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS) contabilizaram 1,48 milhões de internações hospitalares decorrentes de quedas no período de 2000 a 2018, predominando aquelas internações sem especificações. No recorte temporal, o ano de 2018 apresentou maior percentual (44,6%), destacando-se as regiões Sudeste, Sul e Nordeste (SILVEIRA et al., 2020).

A taxa de autorrelato de hospitalizações nos últimos doze meses que antecederam a avaliação dos idosos da presente investigação foi de 18,5%. Em Montes Claros/MG, em um estudo transversal desenvolvido com 511 idosos (≥ 65 anos), o resultado foi expressivamente superior ao do presente estudo, tendo atingido 80,4% de internações hospitalares. Os resultados do estudo apontaram prevalência da fragilidade em mulheres ($p=0,046$), longevos ($p=0,001$), escolaridade inferior a quatro anos ($p=0,002$), internações hospitalares no último ano ($p=0,000$), quedas

($p=0,006$), diabetes *mellitus* ($p=0,001$), doença cardíaca ($p=0,001$) e osteoarticular ($p=0,013$) (CARNEIRO et al., 2016).

Quanto ao uso de dispositivos de auxílio para caminhar, no presente estudo houve predomínio dos idosos que faziam uso de óculos com lentes corretivas, as quais auxiliavam no caminhar e nas atividades de vida diária. Esse resultado é inferior quando comparado ao autorrelato dos idosos com diminuição da acuidade visual (50,9%), ou seja, observa-se pouca adesão ao uso de lentes corretivas no dia a dia (46,0%). Apesar dos resultados, o déficit na acuidade visual é pouco identificado na prática clínica, posto que, na maioria das vezes, esse grupo etário não reconhece alterações visuais como problema de saúde. No entanto, a identificação precoce do declínio visual na população acima de 60 anos possibilita avaliar o impacto na funcionalidade e intervir para a melhoria da autonomia e da independência (LOPES et al., 2020).

A bengala foi um dispositivo pouco citado pelos idosos da amostra (2,8%). Esse resultado pode ser justificado pela faixa etária que constitui a amostra, a maioria identificada como idosos jovens, embora idosos que já mostram percentuais elevados de limitação de mobilidade e velocidade da marcha diminuída.

Em Ponta Grossa/PR, um estudo investigou a associação da Síndrome da Fragilidade com o uso de tecnologias assistivas, em 374 idosos com idade ≥ 60 anos. Os resultados identificaram predomínio daqueles que faziam uso de lentes corretivas (29,4%), seguido da bengala (4,5%), de muleta (1,3%) e de andador (0,3%). Houve associação entre fragilidade e uso de lentes ($p=0,459$), muletas ($p=0,111$), bengalas ($p=0,000$) e tecnologias assistivas (GRDEN et al., 2020).

As dificuldades na velocidade da marcha e na mobilidade funcional não impedem os idosos de expor baixa adesão ao uso da bengala. A baixa adesão é identificada principalmente naqueles com idade avançada. Para Betiolli (2016, p. 86), “é visível a resistência dos longevos a usar dispositivos de auxílio à mobilidade como bengala, muleta e andador, pela associação entre imagem corporal e incapacidade”.

A condição de pré-fragilidade física predominou entre os idosos (47,8%), seguida pelos não frágeis (43,4%) e por 8,7% frágeis. A prevalência da condição de pré-fragilidade na população idosa é observada em estudos desenvolvidos em diferentes contextos, na esfera nacional e internacional. No Brasil, estudo desenvolvido pela Rede FIBRA identificou percentuais superiores aos encontrados no

presente estudo, no entanto, predominaram os idosos pré-frágeis. A investigação avaliou o fenótipo da fragilidade em 5.532 idosos (≥ 60 anos) residentes em sete cidades brasileiras, tendo a condição de pré-fragilidade representado mais da metade da amostra (51,0 %), cerca de 37,8% dos idosos eram não frágeis, e 11,2% eram frágeis (SILVA et al., 2016).

Da mesma forma, estudos locais identificam alta prevalência de idosos na condição de pré-fragilidade ao comparar com os dados do presente estudo. Em Uberaba/MG, estudo desenvolvido com 958 idosos (≥ 60 anos) constatou percentual de 55,4% de idosos pré-frágeis, 32,7% não frágeis e 12,8% frágeis (PEGORARI; TAVARES, 2014). Em Salvador/BA, estudo conduzido com 413 idosos (≥ 60 anos) evidenciou prevalência de 54,5% de pré-frágeis, 34,9% frágeis e 10,6% robustos (PINHEIRO et al., 2019).

Em Curitiba/PR, região do presente estudo, dados de uma pesquisa epidemiológica observacional desenvolvida com 1.716 idosos (≥ 60 anos) identificaram alta prevalência de pré-fragilidade. Observaram-se 65,3% dos investigados como pré-frágeis, 18,9% não frágeis e 15,8% frágeis (MELO FILHO et al., 2020).

Pesquisas internacionais trouxeram diferentes distribuições para a condição de fragilidade na população idosa. O estudo *South Australian Monitoring and Surveillance System* (SAMSS) avaliou uma amostra populacional de 7.207 idosos (≥ 65 anos), tendo predominado os pré-frágeis (53,6%), no entanto, mais de um terço dessa população era constituída por frágeis (36,3%) e 10,1% por robustos (DENT et al., 2017). Esses dados divergem daqueles encontrados pelo *National Health and Nutrition Survey* (Nhanes), estudo observacional com uma amostra populacional de 4.984 idosos (≥ 60 anos) não institucionalizados, cujos resultados apontaram para mais da metade da amostra constituída por não frágeis (50,4%), 40,3% pré-frágeis e 9,2% frágeis (CROW et al., 2019).

Pesquisas desenvolvidas em diferentes contextos, regiões, populações e faixas etárias confirmam diferentes distribuições da prevalência de fragilidade. Essa variabilidade pode ser explicada pelas diferenças biofisiológicas, sociodemográficas e ambientais, que repercutem nas condições de saúde, sociais, econômicas da população que reside em países em desenvolvimento e, conseqüentemente, podem se refletir na modificação de estilo de vida e na exposição de riscos à saúde do idoso (GRDEN, 2015).

A prevalência da pré-fragilidade foi identificada no *Toledo Study of Healthy Aging* (TSHA), cujos dados foram extraídos de uma amostra populacional de 1.611 idosos (≥ 60 anos), que, segundo a condição de fragilidade, eram constituídos por 65,5% de robustos, 30,0% de pré-frágeis e 4,5% de frágeis, inferior aos resultados encontrados no presente estudo (DAVIES et al., 2018).

Em Xangai/CN, uma investigação desenvolvida com 8.089 idosos (≥ 60 anos) apontou prevalência de 39,9% de pré-frágeis e de 16,9% de frágeis. Observou-se ainda variação de percentuais da condição da fragilidade entre idosos com idade entre 60 e 64 anos (14,6%) e idosos com idade ≥ 75 anos (26,5%) (YE; GAO; FU, 2018). Esse elevado percentual de idosos frágeis (16,9%) é superior ao resultado do estudo desenvolvido com 1.622 idosos britânicos (71 e 92 anos de idade). A pesquisa obteve percentual de 54,0% de idosos pré-frágeis, de 32,0% não frágeis e de 14,0% frágeis (PAPACHRISTOU et al., 2017).

Uma revisão sistemática com metanálise avaliou a prevalência de fragilidade na população idosa japonesa, com idade maior ou igual a 65 anos, que vive na comunidade. Obteve-se um representativo de 7,4% de idosos frágeis, assemelhando-se ao resultado do presente estudo. Uma análise estratificada por faixa etária mostrou prevalência de fragilidade em idosos longevos (35,1%) (KOJIMA et al., 2017).

Por sua vez, os marcadores do fenótipo da fragilidade física “baixo nível de atividade física”, “redução de força preensão manual” e “redução da velocidade da marcha” obtiveram percentuais que variam na literatura nacional e internacional, no entanto, são prevalentes os componentes relacionados à força e à resistência muscular, e o marcador atividade física, frequentemente, se encontra atrelado.

Os marcadores que se destacaram neste estudo foram também evidenciados no Estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE). De uma amostra composta por 1.399 idosos (≥ 60 anos), que residiam em uma comunidade de São Paulo/SP, observou-se 25,2% de idosos com redução da força de preensão manual, 20,0% com baixa atividade física e 17,0% com redução da velocidade da marcha (DUARTE et al., 2018).

No estudo da Rede FIBRA, desenvolvido com uma amostra constituída por 3.478 idosos (≥ 65 anos) que residiam em sete cidades brasileiras, Belém/PA, Parnaíba/PI, Campina Grande/PB, Poço de Caldas/MG, Ermelino Matarazzo/SP, Campinas/SP e Ivoti/RS foi observado distribuição dos marcadores semelhante ao

presente estudo. Dos 3.478 idosos, 20,5% deles com redução da força de preensão manual, 19,9% diminuição na velocidade da marcha e 20,1% baixa atividade física (NERI et al., 2013).

Na Colômbia, um estudo desenvolvido com 1.878 idosos (≥ 60 anos) que residiam na Cordilheira dos Andes identificou os marcadores, redução da velocidade da marcha (24,4%), perda de peso não intencional (22,8%), fadiga/exaustão (21,1%) e baixo nível de atividade física (20,9%). Essa distribuição dos marcadores de fragilidade física mostrou percentuais superiores ao encontrado no presente estudo (CURCIO; HENAO; GOMEZ, 2014).

Em Quebec (Canadá) foi conduzida uma pesquisa do tipo transversal com 1.643 idosos (≥ 65 anos) da comunidade, cujo resultado identificou predomínio do marcador redução da velocidade da marcha (20,1%). Tanto o baixo nível de atividade física quanto a redução da velocidade da marcha associaram-se a todos os aspectos físicos e cognitivo das atividades de vida diária e às incapacidades funcionais ($p < 0,05$) (PROVENCHER et al., 2017). Neste estudo, do mesmo modo, os marcadores de fragilidade física associaram-se à mobilidade funcional diminuída, a qual se aproxima também do termo incapacidade física em idosos.

Quanto à mobilidade houve predomínio de idosos com mobilidade funcional diminuída. Esse resultado difere de alguns estudos encontrados na literatura nacional e internacional (LATHAN, 2014; CORDEIRO et al., 2009; DELLAROZA et al., 2013). Ainda assim, uma revisão sistemática identificou que a prevalência de limitações de mobilidade em idosos variou de 58,1% a 93,2% e a incidência apresentou percentuais de 23% a 53,7% (ARAÚJO et al., 2020). Os estudos apontaram para uma ampla margem de distribuição da mobilidade funcional em idosos.

Lathan (2014) utilizou dados do estudo *Health and Retirement Study* (HRS) com o objetivo de avaliar o papel dos fatores de risco modificáveis à limitação da mobilidade em 5.031 mulheres, com idade entre 53 e 63 anos, portanto faixa etária de idosos bem mais jovens que a do presente estudo. Os resultados apontaram 43% de idosas com limitação de mobilidade e 57% sem limitação, sendo que um quarto delas eram fisicamente ativas, ou seja, faziam exercícios rigorosamente várias vezes na semana (LATHAN, 2014).

Em Chianti / IT, a incidência da mobilidade funcional diminuída foi observada em um estudo desenvolvido com 1.260 idosos (≥ 65 anos), dos quais 23% relataram

ter limitação de mobilidade (STENHOLM et al., 2015). Contudo, em Pittsburgh / PA e Memphis / TN os percentuais encontrados e comparados à Chianti/IT mais que duplicaram, 53,7% dos idosos com idade entre 70 e 79 anos relataram diminuição da mobilidade (MURPHY et al., 2014).

Estudo epidemiológico transversal populacional desenvolvido pelo Saúde, Bem-estar (SABE) avaliou 1.271 idosos, dos quais, 56,5% apresentavam mobilidade funcional diminuída (DELLAROZA et al., 2013). Em São Paulo/SP, foram avaliados 91 idosos (≥ 65 anos), sendo que 11,1% da amostra realizou o teste TUG em ≤ 10 segundos, 67,8% entre 10 e 20 segundos e 21,1% ≥ 20 segundos. A mobilidade prejudicada dos idosos foi associada à idade elevada ($p=0,012$) e à perda da autonomia para as atividades diárias ($p= 0,002$) (CORDEIRO et al., 2009). Para Stenholm et al. (2015) a mobilidade funcional diminuída são mudanças nos sistemas musculoesqueléticos, articulares e nervoso central, e na produção e distribuição de energia que predizem alterações que culminaram nessa condição de saúde.

No presente estudo houve associação entre mobilidade funcional preservada e a condição de não fragilidade apresentada pelos idosos. A ausência de alterações em ambas as variáveis prediz que os idosos serão independentes e terão maior autonomia para realizar atividades no dia a dia em seu convívio domiciliar e social (FIDELIS; PATRIZZI; WALSH, 2013; FRIED et al., 2001).

As condições de fragilidade e pré-fragilidade associaram-se à mobilidade funcional diminuída. O resultado do presente estudo é similar ao encontrado em estudos internacionais. Pesquisa desenvolvida com 1.295 idosos (≥ 70 anos) da comunidade de Halifax / Nova Escócia (Canadá) correlacionou a fragilidade, o declínio do equilíbrio e a mobilidade ao risco de morte. Os resultados identificaram associação da fragilidade ao declínio do equilíbrio ($p<0,001$), mobilidade funcional ($p<0,01$) e risco elevado de morte nos próximos cinco anos (DAVIS et al., 2011).

No Arizona/EUA, um estudo desenvolvido com 112 idosos (≥ 65 anos) utilizou dados secundários de um estudo de coorte. O estudo objetivou investigar se a associação entre a capacidade motora e o desempenho da mobilidade é moderada pelo *status* de fragilidade em idosos. Dos idosos avaliados, 35,7% ($n=40$) eram não frágeis, 47,3% ($n=53$) pré-frágeis e 17% ($n=19$) frágeis. A associação entre a capacidade motora e o desempenho de mobilidade foi observada em indivíduos pré-frágeis e frágeis ($p<0,001$) (JANSEN et al., 2019).

No Japão foram recrutadas 337 idosas que residiam na comunidade de Ibaraki e Fukushima. Esse estudo objetivou identificar as idosas com alto e baixo risco de fragilidade, mensurado por meio de cinco testes de desempenho de mobilidade. Os percentuais da condição de fragilidade foram 31,8% de frágeis e 68,2% de pré-frágeis. O desempenho da mobilidade das idosas de alto risco foi consideravelmente pior em comparação àquelas de baixo risco ($p < 0,001$) (MI-JI et al., 2010).

Em Campinas/SP foi realizado um estudo do tipo corte transversal com 689 idosos, no qual foi utilizado o banco de dados da Rede FIBRA. O objetivo foi avaliar a associação entre função muscular dos membros inferiores, força de preensão manual (FPM), mobilidade funcional e o nível de atividade física (NAF). Assim como, neste estudo, houve associação significativa entre mobilidade e FPM ($p = 0,026$) (GARCIA et al. 2010).

Estudo transversal conduzido na região sudoeste da Polônia objetivou avaliar a associação entre força de preensão manual e mobilidade, velocidade da marcha e equilíbrio postural. Participaram desse estudo idosos com idade entre 65 e 85 anos, residentes em nove Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs). A FPM diminuída foi identificada em 67,83% das mulheres e em 52,13% dos homens. Houve associação estatística significativa entre FPM e a mobilidade funcional ($p < 0,008$), o equilíbrio ($p < 0,030$) e a velocidade da marcha ($p < 0,001$) (WIŚNIEWSKA-SZURLEJ et al., 2019). A associação entre os marcadores de fragilidade física e mobilidade funcional assemelham-se aos resultados encontrados na presente investigação.

Pesquisadores consideram a “força de preensão manual” como um importante indicador de síndromes geriátricas e/ou outras condições de saúde, além de ser uma ferramenta útil para avaliar a força muscular e o envelhecimento saudável (ROBERTS et al., 2011; DODDS et al., 2016). Alguns problemas de saúde sinalizados pela identificação da força de preensão manual diminuída incluem fragilidade, sarcopenia, risco de queda e limitação na mobilidade funcional (ROBERTS et al., 2014; BHASIN et al., 2020).

Uma análise dos estudos conduzidos pelo grupo *Sarcopenia Definitions and Outcomes Consortium* identificou que o declínio da massa e da força muscular (variáveis de sarcopenia) expõe os idosos a riscos de alterações da mobilidade (BHASIN et al., 2020). O declínio na mobilidade funcional pode estar relacionado às alterações na função dos sistemas muscular e esquelético, pois a diminuição da força

e da massa muscular influencia fortemente no mau funcionamento desses sistemas, o que, por sua vez, envolve a mobilidade funcional (CLARK et al., 2019).

A realização de atividades físicas e exercícios físicos são considerados fatores de proteção para as alterações do marcador de velocidade da marcha (PERSCH et al., 2009), visto que a diminuição progressiva da massa e da força muscular influenciam no declínio da efetividade motora e na flexibilidade do corpo humano (BUSHATSKY et al., 2018). Essas alterações refletem negativamente na mobilidade funcional do indivíduo.

Estudo desenvolvido em São Paulo/SP, com uma amostra constituída por 40 idosos com idades entre 60 e 90 anos, objetivou comparar os idosos que praticavam atividades físicas com aqueles que não praticavam nenhuma atividade e a probabilidade de quedas, desequilíbrio e dificuldades em desenvolver atividades de vida diária. Os idosos não praticantes de atividades físicas apresentaram maior risco de alterações na velocidade da marcha, equilíbrio e dependência (70%). Conforme os escores da Avaliação de Equilíbrio de Tinetti, dos 20 praticantes, 80% tiveram pontuação máxima em comparação ao grupo de não praticantes, apenas 5% alcançaram total de pontos, sendo que 95% desses idosos são mais suscetíveis a quedas (FIGLIOLINO et al., 2009).

Quanto aos marcadores de fragilidade física, um estudo de coorte prospectivo desenvolvido com 4.000 idosos chineses examinou a capacidade dos marcadores do fenótipo de fragilidade de prever limitação e medidas de desempenho físico. Observou-se que a velocidade da marcha prediz maior risco à limitação física após quatro anos (OR 2,06 IC95% 1,54, 2,75) (WOO; YU; LEUNG, 2018). Na presente investigação, a redução da VM não se mostrou preditora de mobilidade funcional diminuída, no entanto, a razão de chance do idoso frágil para esse marcador foi de 8,97 (OR 8,970, IC 95%, 2,14 – 37,57).

No presente estudo, o modelo de regressão apontou que a chance de o idoso desenvolver mobilidade funcional diminuída aumenta naqueles que apresentam condição frágil para os marcadores baixo nível de atividade física, força de preensão manual diminuída (OR 2,64, IC95%, 1,09 – 6,38) e redução da velocidade da marcha (OR 8,97, IC95%, 2,14 - 37,57).

Investigações desenvolvidas no cenário nacional e internacional apontam evidências sobre a razão de chance do idoso com baixo nível de atividade física de

desenvolver mobilidade funcional diminuída. Em Caicó / RN, a razão de chance do idoso com baixo nível de atividade física de desenvolver mobilidade funcional diminuída foi 3,49, apresentando-se superior ao presente estudo (OR 3,49, IC95% 1,46 - 8,31) (SILVA et al., 2019) e, percentuais inferiores foram identificados em Fortaleza/CE ($r= 0,310$, $p=0,008$) (MORAIS et al. 2016) e na Suécia/XX (OR 1,12, IC95% 0,68 - 1,82) (ASP et al., 2017).

A prática de exercícios físicos tem sido vista como uma das estratégias seguras e efetivas na prevenção e reversão do declínio funcional em idosos. Pesquisadores recomendam que os exercícios físicos devem ser adaptados à realidade do idoso e direcionados para melhorar a função muscular, equilíbrio e estado nutricional dessa população (NI et al. 2017; ZARZECZNY et al., 2017; IDLAND et al., 2013; THOMAS et al., 2019).

A efetividade dos exercícios físicos também se constata em idosos na condição de fragilidade. Uma revisão de literatura desenvolvida por Giné-Garriga e colaboradores (2014) destaca que os treinamentos físicos regulares (resistência ou multicomponentes) podem melhorar o desempenho funcional de indivíduos frágeis. Para os pesquisadores, pouco se sabe sobre quais os exercícios são mais eficazes.

O estudo realizado em Cidade / EUA objetivou testar a eficácia de um programa estruturado de atividade física a longo prazo em 1.635 idosos. O desfecho do estudo identificou melhora na deficiência motora (HR, 0,72; $p=0,006$), e os idosos desse grupo evoluíram significativamente para a reabilitação do declínio da mobilidade (HR 0,72). Tal resultado indica que atividade física é efetiva não apenas na prevenção, mas também na recuperação daqueles com declínio na capacidade funcional (PAHOR et al., 2014).

Em sete cidades de Taiwan/CN foi realizado um estudo com o objetivo de identificar e comparar os fatores associados à mobilidade funcional diminuída em idosos. Os resultados apontaram que medo de cair ($p=0,087$) e tempo de atividade de alta intensidade ($p=0,002$) contribuíram para a mobilidade funcional diminuída. Esse resultado sugere planejamento de ações de promoção preventiva e reabilitação de mobilidade funcional diminuída (LIN et al., 2017).

Uma revisão sistemática foi realizada nos Estados Unidos com o objetivo de avaliar os efeitos do treinamento de resistência nos resultados de mobilidade funcional em idosos com déficits de função muscular esquelética. Os resultados reforçam a

premissa de que o treinamento resistido pode ter papel fundamental na melhora da mobilidade funcional e das atividades de vida diária de idosos (PAPA; DONG; HASSAN, 2017).

A mobilidade funcional preservada e a força muscular são indispensáveis para manter o idoso independente e com qualidade de vida (PRITCHARD et al., 2015). Para tal função, Ebeling e colaboradores (2019) sugerem algumas estratégias que apresentaram efetividade na funcionalidade da mobilidade, entre elas aponta para a realização de atividade física regularmente, a ingestão adequada de cálcio e vitamina D, C, E, B3, ácidos graxos essenciais e não essenciais.

No presente estudo, a predição para a mobilidade funcional diminuída foi avaliada em relação ao componente força de preensão manual entre os idosos da amostra. Os resultados identificaram associação, porém não confirmou predição à mobilidade funcional diminuída (OR 1,18, IC 95%, 2,14 - 37,57). Na Polônia/EU, observou-se a correlação entre a força de preensão manual (FPM) e o teste *Timed Up and Go* (TUG) ($p < 0,009$). Os autores consideram que a redução força de preensão manual (FPM) é um forte preditor de comprometimento da mobilidade (WIŚNIEWSKA-SZURLEJ, 2019).

O estudo *International Academy on Nutrition and Aging* (IANA) investigou a predição do marcador de velocidade da marcha para a mobilidade funcional diminuída. A revisão sistemática identificou que a velocidade da marcha prediz o aumento do risco ao declínio na mobilidade funcional dos idosos (OR 2,77; IC 95%: 1,70-4,54) (KAN et al. 2009). Esse resultado se mostra divergente ao encontrado na presente investigação, visto que modelo preditivo final, a redução na velocidade da marcha não prediz à mobilidade funcional diminuída entre os idosos da amostra.

Para Kan et al. (2009), a velocidade da marcha pode ser considerada um forte preditor de eventos adversos futuros e que pode diferir conforme a população avaliada. Os autores consideram que a alteração na velocidade da marcha é um marcador de condição de saúde ruim e de comprometimento subclínico desencadeado por fatores neurológicos, musculares e outros, que contribuem para desfechos negativos como alterações na mobilidade funcional da população idosa.

Um estudo foi realizado com dados de sete grandes estudos de coorte, os quais totalizaram 27.220 idosos residentes na comunidade (≥ 65 anos). Os pesquisadores observaram que a velocidade da marcha prediz a incidência de três anos de

dependência para banho ou vestimenta, dificuldade de mobilidade e um desfecho composto de incapacidade e mortalidade. O estudo apresentou alta precisão preditiva da velocidade da marcha para a dificuldade de mobilidade ($p < 0,01$) (PERERA et al., 2016). Na presente investigação, o marcador redução da velocidade da marcha não se mostrou preditor de mobilidade funcional diminuída entre os idosos da presente amostra, no entanto, houve associação significativa entre as variáveis ($p = 0,003$).

Os resultados do presente estudo reforçam a importância de identificar os marcadores e a condição de fragilidade em idosos, além de uma gestão que contemple estratégias efetivas a serem aplicadas precocemente para prevenção do declínio na mobilidade funcional. A fragilidade física e a mobilidade funcional diminuída são consideradas condições de saúde reversíveis, e uma das estratégias seguras está fundamentada no fortalecimento da força e massa muscular, posto que são componentes fundamentais que refletem no bom funcionamento físico da população idosa.

O modelo preditivo exposto contribui para a prática clínica da enfermagem gerontológica, ao fornecer identificação precoce dos idosos com maior chance de desenvolver mobilidade funcional diminuída. Dessa forma, implementar programas com foco na gestão da fragilidade em todos os cenários terapêuticos que envolvem a população idosa pode resultar na prevenção de desfechos como quedas, hospitalizações, institucionalizações, mobilidade funcional diminuída e morte.

7 CONCLUSÃO

A associação significativa entre fragilidade física e mobilidade funcional diminuída, observada nos resultados do presente estudo, aponta para a importância da avaliação dessas variáveis em idosos, particularmente para aqueles acompanhados na atenção primária à saúde, em virtude da associação com outros eventos negativos para a saúde deles.

Os marcadores de fragilidade que se apresentaram predominantes foram aqueles que reduzem a capacidade de execução das atividades de vida diária dos idosos, como a redução da velocidade da marcha, força de preensão manual diminuída e o baixo nível de atividade física. O marcador redução da velocidade da marcha mostrou associação significativa à mobilidade funcional diminuída. Esses achados permitem constatar a necessidade de intervenções com foco na reabilitação, tendo em vista as condições apresentadas pelos idosos. Do mesmo modo, o predomínio de idosos pré-frágeis mostra necessidade de intervenções com estratégias preventivas que priorizem a gestão de cuidados na fragilidade física.

Em todos os estudos destacados na presente investigação predominaram os idosos pré-frágeis, no entanto, observa-se grande variabilidade na distribuição da condição de fragilidade física. A literatura tem discutido sobre a necessidade de avaliar fatores não intencionais à fragilização do idoso, devendo ser consideradas a localização geográfica e as peculiaridades de cada população.

As características sociodemográficas da amostra são semelhantes às encontradas nos estudos sobre fragilidade física com idosos da atenção primária à saúde. O predomínio observado foi de mulheres, o que se justifica por serem as que mais procuram os serviços de saúde, o que tem sido cada vez mais observado em investigações desenvolvidas no contexto nacional e internacional. Do mesmo modo, a faixa etária entre 66 e 70 anos é o segmento etário que mais utiliza os serviços públicos de saúde, assim como os idosos com baixa escolaridade, aposentados com renda de até dois salários mínimos e renda familiar entre dois a quatro salários mínimos.

Idosos com essas características sociodemográficas necessitam de oferta de programas, daqueles que consolidam ações multidisciplinares de atenção ao idoso. Recomendam-se programas implementados pelos poderes públicos, gestores e

profissionais de saúde e da educação, que abordem ações socioculturais e pedagógicas para os idosos, como o Letramento Funcional em Saúde, que confere a eles capacidade para obter, processar e entender informações e serviços necessários para a tomada de decisões adequadas em saúde. Essas aproximações contribuem para o desenvolvimento de capacidades, para o fortalecimento das relações no contexto familiar e da comunidade e para a melhoria do entendimento e do acesso aos direitos de cidadania.

Acerca das características clínicas, a expressiva distribuição de problemas de saúde entre os idosos, com predomínio para as doenças cardiovasculares, e o uso contínuo de fármacos e da polifarmácia apontam para a necessidade também de ações multidisciplinares que levem em conta estratégias efetivas para a prevenção de agravos à saúde. A redução do quantitativo elevado de medicamentos é também uma intervenção recomendada por pesquisadores da temática fragilidade física na gestão de cuidados, uma vez que o uso de vários fármacos é considerado fator de risco para a fragilidade física. As intervenções na gestão de cuidados gerontológicos ainda incluem as práticas de exercícios físicos aeróbicos e de resistência, suporte calórico e proteico e suplementação de vitamina D, quando necessário.

A dificuldade visual é outro problema de saúde dos idosos que repercute diretamente na segurança da mobilidade do idoso em seu ambiente de convívio domiciliar e social. No entanto, ainda é necessário que haja políticas e/ou programas acessíveis que ofereçam recursos disponíveis e estratégias educativas para a conscientização do uso de lentes corretivas como fator de proteção para as quedas daqueles que apresentam diminuição da acuidade visual.

A fragilidade física e as alterações na mobilidade funcional são consideradas um respeitável problema de saúde pública, que repercute de forma negativa na qualidade de vida, independência e autonomia do idoso. Dessa forma, para que a gestão de cuidados seja efetiva no contexto da Atenção Primária à Saúde, é indispensável, prioritariamente, a atuação de uma equipe multiprofissional capacitada para que a fragilidade e as alterações na mobilidade funcional dos usuários idosos possam ser identificadas precocemente.

Na prática clínica de enfermagem gerontológica é essencial a avaliação dos componentes (preensão manual, atividade física e marcha) que estão interligados à independência e autonomia do idoso. Essa prática pode ser considerada uma

estratégia assertiva para a prevenção do surgimento e/ou agravamento da mobilidade funcional diminuída.

O olhar atento da enfermagem, para as condições que interferem na autonomia e na independência dos idosos, se traduz como suporte e estímulo para a capacidade de execução das atividades de vida diária desses idosos, o que é imprescindível para um envelhecimento saudável. Essa atenção somente se efetiva mediante estratégias de uma equipe multidisciplinar, com foco em fatores de proteção aos eventos adversos desencadeados pelo declínio do sistema músculoesquelético.

O desenho transversal deste estudo contribuiu para o alcance do objetivo geral, apesar das limitações relacionadas às considerações sobre causalidades das variáveis. A variabilidade nas denominações do termo “mobilidade funcional” também restringiu discussões com determinados textos. Ainda, a maioria dos estudos disponíveis na literatura aplica instrumentos constituídos por autorrelato do idoso, o que contribui para as possibilidades de resultados com vieses. Do mesmo modo, no instrumento *Minnesota Leisure Time Activities*, que foi empregado no presente estudo, constam atividades não adaptadas à realidade dos idosos brasileiros. Por fim, uma limitação considerável foi a escassez de estudos desenvolvidos no cenário nacional e internacional e que utilizam instrumentos mensuráveis para a mobilidade funcional.

Destaca-se a necessidade de realizar outros desenhos de estudos, com prioridade para o do tipo longitudinal que permite seguir o comportamento e os desfechos das variáveis de interesse, em especial, a fragilidade física e a mobilidade funcional dos idosos.

REFERÊNCIAS

- AINSWORTH, B. E. et al. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. **Med Sci Sports Exerc**, Madison / USA, v. 25, n. 1, p. 71-80, 1993. DOI: 10.1249/00005768-199301000-00011.
- ALMEIDA, A. V. et al. A Feminização da Velhice: em foco as características Socioeconômicas, pessoais e familiares das idosas e o risco social. **Textos & Contextos**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 115-131, 2015. DOI: 10.15448/1677-9509.2015.1.19830.
- ARAÚJO, A. C. Q. et al. Incidentes relacionados à assistência à saúde em idosos hospitalizados. **Rev. Enferm. UFPE on line**, v. 14, e244639, 2020. DOI: 10.5205/1981-8963.2020.244639.
- ASP, M. et al. Physical mobility, physical activity, and obesity among elderly: findings from a large population-based Swedish survey. **Public Health**, New York / USA, v. 147, p. 84-91, 2017. DOI: 10.1016 / j.puhe.2017.01.032.
- BATISTONE, S. S. T.; NERI, A. L.; CUPERTINO, A. P. F. B. Validade da escala de depressão do Center for Epidemiological Studies entre idosos brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 589-605, 2007. DOI: 10.1590/S0034-89102007000400014.
- BEKIC, S. et al. Clustering of Mental and Physical Comorbidity and the Risk of Frailty in Patients Aged 60 Years or More in Primary Care. **Med Sci Monit**, New York / USA, v. 25, p. 6820-6835, 2019. DOI: 10.12659/MSM.915063.
- BEKIBELE, C. O.; GUREJE, O. Fall Incidence in a Population of Elderly Persons in Nigeria. **Gerontology**, Basel / SWZ, v. 56, n. 3, p. 278 - 283, 2010. DOI: 10.1159/000236327.
- BELMONTE, J. M. M. M. et al. The association between self-rated health and functional capacity indicators. **Geriatr Gerontol Aging**, [online], v. 11, n. 2, p. 61 – 67, 2017. DOI: 10.5327/Z2447-211520171700021. Disponível em: <<http://www.ggaging.com/details/423/en-US/the-association-between-self-rated-health-and-functional-capacity-indicators>>. Acesso em: 14 set. 2020.
- BERTOLUCCI, P. H. F. et al. O miniexame do estado mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. **Arq. Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 1-7, mar, 1994. DOI: 10.1590/S0004-282X1994000100001.
- BERGLAND, A. et al. Mobility as a predictor of all-cause mortality in older men and women: 11.8 year follow-up in the Tromsø study. **BMC Health Serv Res**, [online], v. 17, e22, 2017. DOI: 10.1186/s12913-016-1950-0. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5223479/pdf/12913_2016_Article_1950.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2020.

BETIOLLI, S. E. **Velocidade da marcha e força de preensão manual de idosos longevos da comunidade**. 2016. 138 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/46081>>. Acesso em: 28 jun. 2019.

BHASIN, S. et al. Sarcopenia Definition: The Position Statements of the Sarcopenia Definition and Outcomes Consortium. **J Am Geriatr Soc.**, New York / USA, v. 68, n. 7, p. 1410-18, 2020. DOI: 10.1111/jgs.16372.

BINOTTO, M. A.; LENARDT, M. H.; RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, M. D. C. Fragilidade física e velocidade da marcha em idosos da comunidade: uma revisão sistemática. **Rev. Esc. Enferm. USP**, [online], v. 52, e03392, 2018. DOI: 10.1590/s1980-220x2017028703392. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342018000100810>. Acesso em: 16 ago. 2019.

BINOTTO, M. A. et al. Fatores associados à velocidade da marcha em idosos submetidos aos exames para habilitação veicular. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, [online], v. 27, e3138, 2019. DOI: 10.1590/1518-8345.2667-3138. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692019000100326>. Acesso em: 15 dez. 2020.

BLAKESLEY, R. E. et al. Comparisons of methods for multiple hypothesis testing in neuropsychological research. **Neuropsychology**, Philadelphia / USA, v. 23, n. 2, p. 255, 2009. DOI: 10.1037 / a0012850.

BOHANNON, R. W. Reference values for the timed up and go test: a descriptive meta-analysis. **J Geriatr Phys Ther**, New York / USA, v. 29, n. 2, p. 64-68, 2006. DOI: 10.1519 / 00139143-200608000-00004.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo os seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 112, seção 1, p. 59, 13 jun. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BROWN, C. J.; FLOOD, K. L. Mobility Limitation in the Older Patient: A Clinical Review. **JAMA**, Chicago / USA, v. 310, n. 11, p. 1168-1177, 2013. DOI: 10.1001/jama.2013.276566.

BULUT, E. A.; SOYSAL, P.; ISIK, A. T. Frequency and coincidence of geriatric syndromes according to age groups: single-center experience in Turkey between 2013 and 2017. *Clin Interv Aging*, Auckland / NZL, v. 13, p. 1899-1905, 2018. DOI: 10.2147/CIA.S180281

BUSHATSKY, A. et al. Factors associated with balance disorders of elderly living in the city of São Paulo in 2006: evidence of the Health, Well-being and Aging (SABE) Study. **Rev. Bras. Epidemiol.**, [online], v. 21, supl. 2 e180016.supl.2, 2018. DOI: 10.1590/1980-549720180016.supl.2. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2018000300413&script=sci_arttext&tlng=en>. Acesso em: 20 de novembro de 2020.

CAMPOS, A. C. V. et al. Funcionalidade familiar de idosos brasileiros residentes em comunidade. **Acta Paul. Enferm.**, [online], v. 30, n. 4, p. 358-67, 2017. DOI: 10.1590/1982-0194201700053. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002017000400358&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 10 set. 2020.

CARLI, F. V. B. O. et al. Ocorrências de quedas em idosos e a polifarmácia. **REAS**, [online], v. 37, e1082, 2019. DOI: 10.25248/reas.e1082.2019. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/1082>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CARNEIRO, J. A. et al. Prevalência e fatores associados à fragilidade em idosos não institucionalizados. **Rev. Bras. Enferm.**, [online], v. 69, n. 3, p. 435-42, 2016. DOI: 10.1590/0034-7167.2016690304i. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672016000300435&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 11 ago. 2020.

CESARI, M. et al. Evidence for the Domains Supporting the Construct of Intrinsic Capacity. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, Washington / USA, v. 73, n. 12, p. 1653-1660, 2018. DOI: 10.1093/gerona/gly011.

CHOJAR, H.; KAUR, G. Assessment of Balance and Risk for Falls in a Sample of Community-Dwelling Adults Aged 60 and Older. **Indian J Physiother Occup Ther**, [online], v. 13, n. 2, p. 33-37, 2019. DOI: 10.5958/0973-5674.2019.00041.8. Disponível em: <<http://www.ijpot.com/scripts/IJPOT%20April%202019.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2019.

CLARK, B. C. et al. The Aging Brain & the Dorsal Basal Ganglia: Implications for Age-Related Limitations of Mobility. **Adv Geriatr Med Res.** [online], v. 1: e190008, 2019. DOI: 10.20900/agmr20190008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6731027/pdf/nihms-1046846.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2020.

COYLE, P. C.; SCHRACK, J. A.; HICKS, G. E. Pain Energy Model of Mobility Limitation in the Older Adult. **Pain Med.**, London / ENG, v. 19, n. 8, p. 1559-1569, 2018. DOI: 10.1093/pm/pnx089.

COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA. **Mapas.** [Internet]. 2013. Disponível em: <http://www.comec.pr.gov.br/sites/comec/arquivos_restritos/files/documento/2019-11/rmc_2013_politico.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2021.

CORDEIRO, R. C. et al. Factors associated with functional balance and mobility among elderly diabetic outpatients. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, São Paulo, v. 53, n. 7, p. 834-843, 2009. DOI: 10.1590/S0004-27302009000700007.

CROW, R. S. et al. Association of obesity and frailty in older adults: NHANES 1999-2004. **J Nutr Health Aging**, Paris / FRA, v. 23, n. 2, p. 138-44, 2019. DOI: 10.1007/s12603-018-1138-x.

CRUZ, D. T. et al. Fatores associados a quedas recorrentes em uma coorte de idosos. **Cad. saúde colet.**, [online], v. 25, n. 4, p. 475-82, 2017. DOI: 10.1590/1414-462X201700040081. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-462X2017000400475&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 25 ago. 2020.

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 Ageing**, London / UK, v. 39, n. 4, p. 412-23, 2010. DOI: 10.1093 / envelhecimento / afq034.

CURCIO, C. L.; HENAO, G. M.; GOMEZ, F. Frailty Among Rural Elderly Adults. **BMC Geriatrics**, [online], v. 14, n.2, 2014. DOI: 10.1186/1471-2318-14-2. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2318/14/2>>. Acesso em: 10 out. 2020.

DAVIES, B. et al. Relationship Between Sarcopenia and Frailty in the Toledo Study of Healthy Aging: A Population Based Cross-Sectional Study. **J Am Med Dir Assoc.**, Hagerstown / USA, v. 19, n. 4, p. 282-86, 2018. DOI: 10.1016/j.jamda.2017.09.014.

DAVIS, D. H. J. et al. Impairments in mobility and balance in relation to frailty. **Arch Gerontol Geriatr.**, Amsterdam / NHT, v. 53, n. 1, p. 79-83, 2011. DOI: 10.1016/j.archger.2010.06.013.

DELLAROZA, M. S. G. et al. Dor crônica em idosos residentes em São Paulo, Brasil: prevalência, características e associação com capacidade funcional e mobilidade (Estudo SABE). **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 325-334, 2013. DOI: 10.1590/S0102-311X2013000200019.

DENT, E. et al. Frailty and usage of health care systems: Results from the South Australian Monitoring and Surveillance System (SAMSS). **Maturitas**, [online], v. 104, p. 36-43, 2017. DOI: 10.1016/j.maturitas.2017.07.003. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28923175/>>. Acesso em: 10 dez. 2020.

DENT, E. et al. Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. **J Nutr Health Aging**, Paris / FRA, v. 23, n. 9, p. 771- 787, 2019. DOI: 10.1007/s12603-019-1273-z.

DIEZ-RUIZ, A. et al. Factors associated with frailty in primary care: a prospective cohort study. **BMC Geriatr.**, [online], v. 16, n. 91, 2016. DOI: 10.1186%2Fs12877-016-0263-9. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4850657/>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

DODDS, R. M. et al. A. Global variation in grip strength: a systematic review and meta-analysis of normative data. **Age Ageing**, London / UK, v.45, n.2, p.:209–216, 2016. DOI: 10.1093 / envelhecimento / afv192.

DUARTE, Y. A. O. et al. Fragilidade em idosos no município de São Paulo: prevalência e fatores associados. **Rev. Bras. Epidemiol.** [online], v. 21, supl. 2, p.: E180021, 2018. DOI: 10.1590/1980-549720180021.supl.2. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2018000300418>. Acesso em: 10 out. 2020.

DUTRA, M. C.; CABRAL, A. L. L.; CARVALHO, G. A. Tradução para o português e validação do teste Timed Up And Go. **INTERFACES**, Juazeiro do Norte, v. 3, n. 9, p. 81-88, 2016. DOI: 10.16891/2317-434X.430.

EAGLES, D. et al. Timed Up and Go predicts functional decline in older patients presenting to the emergency department following minor trauma. **Age Ageing**, London / UK, v. 46, n. 2, p. 214-219, 2017. DOI: 10.1093/ageing/afw184.

EBELING, P. R. et al. Promoting mobility and healthy aging in men: a narrative review. **Osteoporos Int.**, London / UK, v. 30, n.10, p. 1911–1922, 2019. DOI: 10.1007/s00198-019-05080-w.

EELES, E; CHOY, N. L. Frailty and Mobility. **Interdiscip Top Gerontol Geriatr.**, Basel / SWI, v. 41, p. 107-20, 2015. DOI: 10.1159/000381200.

FERREIRA, O. G. L. et al. Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional. **Texto Contexto-Enferm.**, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 513-518, 2012. DOI: 10.1590/S0104-07072012000300004.

FERRER, M. L. P. et al. WHODAS 2.0-BO: dados normativos para avaliação de incapacidade em idosos. **Rev. Saude Publica**, São Paulo, v.53, 19, 2019. DOI: 10.11606/S1518-8787.2019053000586.

FESS, E. E. Grip strength. In: CASANOVA, J. S. (ed.). **Clinical assessment recommendations**. 2.ed. Chicago: American Society of Hand Therapists, 1992, p. 41-50.

FIDELIS, L. T.; PATRIZZI, L. J.; WALSH, I. A. P. Influência da prática de exercícios físicos sobre a flexibilidade, força muscular manual e mobilidade funcional em idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** [online], v. 16, n. 1, p. 109-116, 2013. DOI: 10.1590/S1809-98232013000100011. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232013000100011&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 19 out. 2020.

FIGLIOLINO, J. A. M. et al. Análise da influência do exercício físico em idosos com relação a equilíbrio, marcha e atividade de vida diária. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 227-238, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2009.12026>.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive status of patients for the clinician. **J Psychiatr Res.**, Oxford / UK, v. 12, n. 3, p. 189-198, 1975. DOI: 10.1016/0022-3956(75)90026-6.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, Washington / USA, v. 56, n. 3, p. 146-156, 2001. DOI: 10.1093/gerona/56.3.M146.

FRIED, L. P. Interventions for Human Frailty: Physical Activity as a Model. **Cold Spring Harb Perspect Med.**, [online], v. 6, n. 6, a025916, 2016. DOI: 10.1101/cshperspect.a025916. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4888809/>>. Acesso em: 15 maio 2020.

FURTADO, G. E. et al. Fragilidade física e desempenho cognitivo em populações idosas, parte I: revisão sistemática com metanálise. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 203-2018, 2019. DOI: 10.1590/1413-81232018241.03692017.

GALE, C. R.; COOPER, C.; SAYER, A. A. Prevalence of frailty and disability: findings from the English Longitudinal Study of Ageing. **Age Ageing**, London / UK, v. 44, n. 1, p. 162-165, 2015. DOI: 10.1093/ageing/afu148.

GARCIA, P. A. et al. Estudo da relação entre função muscular, mobilidade funcional e nível de atividade física em idosos comunitários. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 15, n. 1, p. 15-22, 2011. DOI: 10.1590/S1413-35552011000100005.

GERAEDTS, H. A. E. et al. Adherence to and effectiveness of an individually tailored home-based exercise program for frail older adults, driven by mobility monitoring: design of a prospective cohort study. **BMC Public Health**, [online], v. 14, 570, 2014. DOI: 10.1186%2F1471-2458-14-570. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4066276/>>. Acesso em: 14 jun. 2019.

GERALDES, A. A. R. et al. A força de preensão manual é boa preditora do desempenho funcional de idosos frágeis: um estudo correlacional múltiplo. **Rev. Bras. Med. Esporte**, [online], v. 14, n. 1, p. 12-16, 2008. DOI: 10.1590/S1517-86922008000100002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbme/v14n1/a02v14n1.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2020.

GIACOMINI, S. B. L.; FHON, J. R.; RODRIGUES, R. A. P. Fragilidade e risco de queda em idosos que vivem no domicílio. **Acta Paul. Enferm.**, [online], v. 33, eAPE20190124, 2020. DOI: 10.37689/actaape/2020AO0124. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002020000100433>. Acesso em: 15 ago. 2020.

GINÉ-GARRIGA, M. et al. Physical Exercise Interventions for Improving Performance-Based Measures of Physical Function in Community-Dwelling, Frail Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Arch Phys Med Rehabil.**, Philadelphia / USA, v. 95, n. 4, p. 753-769, 2014. DOI: 10.1016/j.apmr.2013.11.007.

GOUDARZIAN, M. et al. Effects of whole body vibration training and mental training on mobility, neuromuscular performance, and muscle strength in older men. **J Exerc Rehabil.**, Seul / KOR, v. 13, n. 5, p. 573- 580, 2017. DOI: 10.12965/jer.1735024.512.

GRDEN, C. R. B. **Síndrome da fragilidade física e as características sociodemográficas de idosos longevos**. 2015. 119 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Paraná, Curitiba, 2015. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/40613>>. Acesso em: 16 maio 2020.

GRDEN, C. R. B. et al. Syndrome of frailty and the use of assistive technologies in elderly/Síndrome da fragilidade e o uso de tecnologias assistivas em idosos. **R. Pesqui: Cuid. Fundam. Online**, v. 12, p. 499-504, 2020. DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.8594. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/8594/pdf_1>. Acesso em: 09 dez. 2020.

HATHEWAY, O. L.; MITNITSKI, A.; ROCKWOOD, A. K. Frailty affects the initial treatment response and time to recovery of mobility in acutely ill older adults admitted to hospital. **Age Ageing**, London / UK, v. 46, n. 6, p. 920-925, 2017. DOI: 10.1093/ageing/afw257.

HENCHOZ, Y. et al. Association between physical frailty and quality of life in a representative sample of community-dwelling swiss older people. **J Nutr Health Aging**, Paris / FRA, v. 21, n. 5, p. 585-592, 2017. DOI: 10.1007/s12603-016-0772-4.

HUNGRIA NETO, J. S.; DIAS, C. R.; ALMEIDA, J. D. B. Epidemiological characteristics and causes of proximal femoral fractures among the elderly. **Rev. Bras. Ortop.**, São Paulo, v. 46, n. 6, p. 660-667, 2011. DOI: 10.1590/S0102-36162011000600007.

IDLAND, G. et al. Predictors of mobility in community-dwelling women aged 85 and older. **Disabil Rehabil**, London / UK, v. 35, n. 11, p. 881-887, 2013. DOI: 10.3109/09638288.2012.712195.

INCOTERM. **Cronômetro Digital Incoterm**. 2018. Disponível em: <<https://www.incoterm.com.br/solucoes-em-medicao/timer-s/produto/cronometro-digital-incoterm>>. Acesso em: 07 nov. 2020

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **SIDRA - Banco de tabelas estatísticas**. [Internet]. 2019. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil> >. Acesso em: 13 mar. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA (IPPUC). **Equipamentos Urbanos: Prefeitura Municipal de Curitiba**. [Internet]. 2020. Disponível em: <<http://geoapp.ippuc.org.br/equipamentosurbanos/>>. Acesso: 18 jul. 2020.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (Ipardes). **Caderno Estatístico**: Município de Curitiba. Curitiba: Ipardes, 2019.

Disponível em:

<<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=80000>>. Acesso em: 15 de out. 2019.

JANSEN, C. P. et al. The association between motor capacity and mobility performance: frailty as a moderator. **Eur Rev Aging Phys Act.**, [online], v. 16, 16, 2019. DOI: 10.1186/s11556-019-0223-4. Disponível em:

<<https://link.springer.com/article/10.1186/s11556-019-0223-4>>. Acesso em: 15 out. 2020.

KAN, G. A.V. et al. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. **J Nutr Health Aging**, Paris / FRA, v.13, n.10, p.:881-9, 2009. DOI: 10.1007 / s12603-009-0246-z.

KALYANI. R. R. et al. Hyperglycemia and Incidence of Frailty and Lower Extremity Mobility Limitations in Older women. **J Am Geriatr Soc.**, New York / USA, v. 60, n. 9, p. 1701-1707, 2012. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2012.04099.x.

KARA, M. et al. A “Neuromuscular look” to sarcopenia: is it a ‘movement disorder’? **J Rehabil Med**, [online], v.52, n. 4, jrm00042, 2020. DOI: 10.2340/16501977-2672.

Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32253444/>>. Acesso em: 20 maio 2020.

KOJIMA, G. et al. A Prevalence of frailty in Japan: A systematic review and meta-analysis. **J Epidemiol.**, Tokyo / JAP, v. 27, n. 8, p. 347-353, 2017. DOI: 10.1016/j.je.2016.09.008.

LATHAN, K. Racial and Educational Disparities in Mobility Limitation Among Older Women: What Is the Role of Modifiable Risk Factors?. **J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci**, Washington / USA, v. 69, n. 5, p. 772–783, 2014. DOI: 10.1093/geronb/gbu028.

LEITÃO, S.M. et al. Epidemiologia das quedas entre idosos no Brasil: uma revisão integrativa de literatura. **Geriatr. Gerontol. Aging**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 172-179, 2018. DOI: 10.5327/Z2447-211520181800030.

LENARDT, M. H. et al. Fragilidade Física e Incontinência Urinária de Idosos em Assistência Ambulatorial. **Cogitare Enferm.**, [online], v. 25, e67077, 2020. DOI: 10.5380/ce.v25i0.67077. Disponível em:

<<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/67077>>. Acesso em: 14 dez. 2020.

LESKINEN, M. Educación una clave hacia la igualdad. **Revista Observatorio Social**, Curitiba, n. 5, não p., 2004.

LI, Y. et al. A Pilot Study of the FRAIL Scale on Predicting Outcomes in Chinese Elderly People With Type 2 Diabetes. **J Am Med Dir Assoc.**, Hagerstown / USA, v. 16, n. 8, p. 7-12, 2015. DOI: 10.1016/j.jamda.2015.05.019.

LIBERALESSO, T. E. M. et al. Prevalência de fragilidade em uma população de longevos na região Sul do Brasil. **Saúde debate**, [online], v. 41, n. 113, p. 553-562, 2017. DOI: 10.1590/0103-1104201711316. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042017000200553>. Acesso em: 10 set. 2020.

LIU, J.Y.W. The severity and associated factors of participation restriction among community dwelling frail older people: an application of the International Classification of Functioning, Disability and Health (WHO-ICF). **BMC Geriatr.**, [online], v.17, 43, 2017. DOI: 10.1186/s12877-017-0422-7. Disponível em: <<https://bmgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-017-0422-7>>. Acesso em: 15 jul. 2019.

LIN, S.I. et al. Functional mobility and its contributing factors for older adults in different cities in Taiwan. **J Formos Med Assoc.**, Singapore / TW, v.116, n.2, p.:72-79, 2017. DOI: 10.1016/j.jfma.2016.01.011.

LOPES, A. A. et al. Evaluation of visual functions and their relationship to functional vision and falls in active elderly of the community. **Rev. Bras. Oftalmol.**, [online], v. 79, n. 4, p. 236-41, 2020. DOI: 10.5935/0034-7280.20200051. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-72802020000400236&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 nov. 2020.

LU, H. et al. The impact of frailty on healthcare resource use: a longitudinal analysis using the Clinical Practice Research Datalink in England. **Age Ageing**, London / UK, v. 48, n. 5, p. 665- 671, 2019. DOI: 10.1093/ageing/afz088.

LUSTOSA, L. P. et al. Tradução, adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire em idosos. **Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 57-65, 2011.

MACKLAI, N. S. et al. Prospective association of the SHARE-operationalized frailty phenotype with adverse health outcomes: evidence from 60+ community-dwelling Europeans living in 11 countries. **BMC Geriatr.**, [online], v. 13, p.:3, 2013. DOI: 10.1186/1471-2318-13-3. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23286928>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

MARQUES, P. P. et al. Polifarmácia em idosos comunitários: resultados do estudo Fibra. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, [online], v. 22, n. 5, e190118, 2019. DOI: 10.1590/1981-22562019022.190118. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232019000500204&script=sci_arttext&lng=pt>. Acesso em: 14 out. 2020.

MARTIN-PÉREZ, M. et al. Prevalência de polifarmácia en la población mayor de 65 años en España: análisis de las Encuestas Nacionales de Salud 2006 y 2011/12.

Rev Esp Geriatr Gerontol, [online], v. 52, n. 1, p. 2-8, 2017. DOI: 10.1016/j.regg.2016.07.006. Disponível em: <<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-prevalencia-polifarmacia-poblacion-mayor-65-S0211139X1630107X>>. Acesso em: 10 dez. 2020.

MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2008.

MELO FILHO, J. et al. Frailty prevalence and related factors in older adults from southern Brazil: A cross-sectional observational study. **Clinics**, [online], v. 75, e1694, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/clin/v75/1807-5932-clin-75-e1694.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2020.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto-Enferm.**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-64, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>

MI-JI, K. et al. Mobility performance tests for discriminating high risk of frailty in community-dwelling older women. **Arch Gerontol Geriatr.**, Amsterdam / NHT, v. 51, n. 2, p. 192-198, 2010. DOI: 10.1016/j.archger.2009.10.007.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **Plos Med**, [online], v. 6, n. 7, e1000097, 2009. DOI: 10.1371/journal.pmed.1000097. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19621072>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

MORLEY, J. E. et al. Sarcopenia With Limited Mobility: An International Consensus. **J Am Med Dir Assoc.**, Hagerstown / USA, v. 12, n. 6, p. 403-9, 2011. DOI: 10.1016/j.jamda.2011.04.014.

MORLEY, J. E. et al. Frailty consensus: a call to action. **J Am Med Dir Assoc**, Hagerstown / USA, v. 14, n. 6, p. 392-397, 2013. DOI: 10.1016/j.jamda.2013.03.022.

MORAES, M.P.L.; SOUSA, I.A.F.C.; VASCONCELOS, T.B. Relação entre a capacidade funcional e mobilidade com a prática de atividade física em idosos participantes de uma associação. **Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p.: 90-95, 2016. DOI: <https://doi.org/10.15448/1983-652X.2016.2.22475>

MURPHY, R. A. et al. Associations of BMI and adipose tissue area and density with incident mobility limitation and poor performance in older adults. **Am J Clin Nutr**, Bethesda / USA, v. 99, n. 5, p. 1059-1065, 2014. DOI: 10.3945/ajcn.113.080796.

MUSICH, S. et al. The impact of mobility limitations on health outcomes among older adults. **Geriatr Nurs**, New York / USA, v. 39, n. 2, p. 162-169, 2018. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2017.08.002.

NASCIMENTO, J. S.; TAVARES, D. M. S. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos. **Texto contexto-enferm.**, [online], v. 25, n. 2, e0360015, 2016. DOI: 10.1590/0104-07072016000360015. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072016000200312&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 10 out. 2020.

NASCIMENTO, R. C. R. M. et al. Polifarmácia: uma realidade na atenção primária do Sistema Único de Saúde. **Rev. Saude Publica**, [online], v. 51 supl. 2, 19s, 2017. DOI: 10.11606/S1518-8787.2017051007136. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-89102017000300315&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 20 out. 2020.

NERI, A. L. et al. Metodologia e perfil sociodemográfico cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidade brasileiro: Estudo FIBRA. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 778-792, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000400015>

NI, M. et al. The rehabilitation enhancing aging through connected health (REACH) study: study protocol for a quasi-experimental clinical trial. **BMC Geriatr.**, [online], v. 17, n. 1, 221, 2017. DOI: 10.1186/s12877-017-0618-x. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28931377>>. Acesso em: 17 jul. 2019.

NIEDERSTRASSER, N. G.; ROGERS, N. T.; BANDELOW, S. Determinants of frailty development and progression using a multidimensional frailty index: Evidence from the English Longitudinal Study of Ageing. **PLoS One**, [online], v. 14, n. 10, e0223799, 2019. DOI: 10.1371 / journal.pone.0223799. Disponível em: 10.1371/journal.pone.0223799. Acesso em: 21 maio 2020.

NOGUCHI, N. et al. Prevalence of the geriatric syndromes and frailty in older men living in the community: The Concord Health and Ageing in Men Project. **Australas J Ageing**, Sydney / AUS, v. 35, n. 4, p. 255-261, 2016. DOI: 10.1111/ajag.12310.

OLAYA, B. et al. Mobility Difficulties, Physical Activity, and All-cause Mortality Risk in a Nationally representative Sample of Older Adults. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, Washington / USA, v. 73, n. 9, p. 1272-79, 2018. DOI: 10.1093/gerona/glx121.

OMRON. **Balança digital de peso corporal**. ©2019. Disponível em: <<https://www.omronbrasil.com/hn-289-balanca-digital/p>>. Acesso em: 08 out. 2020.

OXFORD CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE. **Levels of Evidence: Grades of Recommendation**. [online]. Oxford / UK: CEBM, 2009. Disponível em: <<https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>>. Acesso em: 18 dez. 2020.

PAPACHRISTOU, E. et al. Ability of Self-Reported Frailty Components to predict Incident Disability, Falls, and All-Cause Mortality: Results From a Population-Based Study of Older British Men. **J Am Med Dir Assoc.**, Hagerstown / USA, 18, n. 2, p. 152-157, 2017. DOI: 10.1016/j.jamda.2016.08.020.

PAPA, E.V.; DONG, X.; HASSAN, M. Resistance training for activity limitations in older adults with skeletal muscle function deficits: a systematic review. *Clin Interv Aging*, Auckland / NZL, .v.12, p.:955-961, 2017. DOI: 10.2147/CIA.S104674.

PEGORARI, M. S.; TAVARES, D. M. S. Fatores associados à síndrome de fragilidade em idosos residentes em área urbana. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, [online], v. 22, n. 5, p. 874-82, 2014. DOI: 10.1590/0104-1169.0213.2493. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n5/pt_0104-1169-rlae-22-05-00874.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

PENGPID, S.; PELTZER, K. Prevalence and Associated Factors of Frailty in Community-Dwelling Older Adults in Indonesia, 2014–2015. **Int J Environ Res Public Health**, [online], v. 17, n. 1, 10, 2020. DOI: 10.3390/ijerph17010010. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31861327/>>. Acesso em: 25 out. 2020.

PEREIRA, S. G. et al. Prevalência de quedas no domicílio de longevos e fatores extrínsecos associados. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.**, [online], v. 25, e2900, 2017. DOI: 10.1590/1518-8345.1646.2900. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1646.2900>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt_0104-1169-rlae-25-e2900.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2020.

PERERA, S. et al. Gait Speed Predicts Incident Disability: A Pooled Analysis. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, Washington/ USA, v.71, n.1, p.:63-71, 2016. DOI: 10.1093/gerona/qlv126.

PERSCH, L. N. et al. Strength training improves fall-related gait kinematics in the elderly: A randomized controlled trial. **Clin Biomech**, Bristol / UK, v. 24, n. 10, p. 819–825, 2009. DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2009.07.012.

PINHEIRO, H. A.; MUCIO, A. A.; OLIVEIRA, L. F. Prevalence and factors associated with the frailty syndrome in older Adults in the Brazilian federal district. **Geriatr Gerontol Aging**, [online], v. 14, n. 1, p. 8-14, 2020. DOI: 10.5327/Z2447-212320201900072. Disponível em: <<https://ggaging.com/details/576/pt-BR/prevalence-and-factors-associated-with-the-frailty-syndrome-in-older-adults-in-the-brazilian-federal-district>>. Acesso em: 06 set. 2020.

PINHEIRO, I. M. et al. Biopsychosocial factors associated with the frailty and pre-frailty among older adults. **Geriatr Nurs**, New York / USA, v. 40, n. 6, 597-602, 2019. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2019.06.002.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc.**, New York / USA, v. 39, n. 2, p. 142-8, 1991. DOI: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x.

POLLACK, L. R. et al. Patterns and Predictors of Frailty Transitions in Older men: The Osteoporotic Fractures in Men Study. **J Am Geriatr Soc.**, New York / USA, v. 65, n. 11, 2473-2479, 2017. DOI: 10.1111/jgs.15003.

PAHOR, M. et al. Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE study randomized clinical trial. **JAMA**, Chicago / USA, v. 311, n. 23, p. 2387-96, 2014. DOI: 10.1001 / jama.2014.5616.

PORTEGIJS, E. et al. Is frailty associated with life-space mobility and perceived autonomy in participation outdoors? A longitudinal study. **Age Ageing**, London / UK, v. 45, n. 4, p. 550-553, 2016. DOI: 10.1093/ageing/afw072.

PRITCHARD, J. M. et al. The Relationship between Intramuscular Adipose Tissue, Functional Mobility, and Strength in Postmenopausal Women with and without Type 2 Diabetes. **J Aging Res**, [online], v. 2015, 872726, 2015. DOI: 10.1155/2015/872726. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25692042>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

PROVENCHER V. et al. Are frailty components associated with disability in specific activities of daily living in community-dwelling older adults? A multicenter Canadian study. **Arch Gerontol Geriatr.**, Amsterdam / NHT, v. 73, p. 187-194, 2017. DOI: 10.1016/j.archger.2017.07.027.

RAMOS, L. R. et al. Polypharmacy and Polymorbidity in Older Adults in Brazil: a public health challenge. **Rev. Saúde Pública**, [online], v. 50, supl. 2, 9s, 2016. DOI:10.1590/S1518-8787.2016050006145. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102016000300308>. Acesso em: 27 out. 2020.

RIBEIRO, A. **Síndrome de fragilidade em idosos longevos**: análise da composição corporal por ultrassom. 2018. 111 f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia Biomédica) – Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em: <<http://tede2.pucrs.br/tede2/browse?type=subject&order=ASC&rpp=20&value=Fragilidade>>. Acesso em: 17 ago. 2020.

ROBERTS, H. C. et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. **Age Ageing**, London / UK, v. 40, n. 4, p. 423-429, 2011. DOI: 10.1093/ageing/afr051.

ROBERTS, H. C. et al. Grip strength and its determinants among older people in different healthcare settings. **Age Ageing**, London/ UK, v. 43, n. 2, p. 241–246, 2014. DOI: 10.1093/ageing/aft118.

ROCHA, M.D.H.A. et al. Saúde da mulher e do homem idoso na contemporaneidade: abordagens fisiológicas e sociais. **J Business Techn.** [online], v. 11, n. 3, p. 72–80, 2019. Disponível em: <<http://revistas.faculadefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/430/358>>. Acesso em: 18 ago. 2020.

RODRIGUES, I. G.; FRAGA, P. G.; BARROS, M. B. A. Falls among the elderly: risk factors in a population-based study. **Rev Bras Epidemiol.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 705- 718, 2014. DOI:10.1590/1809-4503201400030011.

RODRIGUES, R. A. P. et al. Síndrome da fragilidade entre idosos e fatores associados: comparação de dois municípios, **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, [online], v. 26: e3100, 2018. DOI: 10.1590/1518-8345.2897.3100. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692018000100387&script=sci_arttext&lng=pt>. Acesso em: 25 nov. 2020.

ROMANO-LIEBER, N. S. et al. Sobrevida de idosos e exposição à polifarmácia no município de São Paulo: Estudo SABE. **Rev Bras Epidemiol**. [online], v. 21, supl. 2, e180006.supl.2, 2018. DOI: 10.1590/1980-549720180006.supl.2. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2018000300403>. Acesso em: 10 nov. 2020.

ROSA, V.P.P.; CAPPELLARI, F.C.B.D; URBANETTO, J.S. Análise dos fatores de risco para queda em idosos institucionalizados. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, [online], v. 22, n. 1, e180138, 2019. DOI: 10.1590/1981-22562019022.180138. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232019000100208&lng=en&nrm=iso&lng=pt. Acesso em: 20 nov. 2020.

RUBIO, J. D. Z. et al. Detección de polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada en el adulto mayor en una unidad de medicina familiar. **Aten Fam.**, Ciudad del México / MEX, v. 25, n. 4, p. 141-145, 2018. DOI: 10.22201/facmed.14058871p.2018.4.67257.

SANNY. **Estadiômetros e Antropômetros**. 2020. Disponível em: <<https://www.sanny.com.br/estadiometro-portatil-personal-caprice-sanny-es2060>>. Acesso em: 10 set. 2020.

SANTOS, A.A. et al. Sono, fragilidade e cognição: estudo multicêntrico com idosos brasileiros. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v.66, n 3, p.351-7, 2013. DOI: 10.1590/S0034-71672013000300008.

SANTOS-ORLANDI, A. A. et al. Elderly caregivers of the elderly: frailty, loneliness and depressive symptoms. **Rev. bras. enferm.** [Online], v.72, supl.2, p.:88-96, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0137>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/reben/v72s2/0034-7167-reben-72-s2-0088.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2021.

SARGES, N. A.; SANTOS, M. I. P. O.; CHAVES, E. C. Avaliação da segurança do idoso hospitalizado quanto ao risco de quedas. **Rev. bras. enferm.** [online], v. 70, n. 4, p. 896-903, 2017. DOI: 10.1590/0034-7167-2017-0098. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v70n4/pt_0034-7167-reben-70-04-0860.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2020.

SETLIK, C. M. **Fragilidade física em idosos e a correlação entre as Síndromes Geriátricas**. 135 f. 2019. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/66339>>. Acesso em: 04 mar. 2020.

SILGUERO, S. A. A. et al. Enfermedad crónica, mortalidad, discapacidad y pérdida de movilidad nancianos espanoles: estudio FRADEA. **Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.**, [online], v. 49, n. 2, p. 51-58, 2014. DOI: 10.1016/j.regg.2013.05.007. Disponível em: <<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-enfermedad-cronica-mortalidad-discapacidad-perdida-S0211139X13001236>>. Acesso em: 20 maio 2019.

SILVA, S. L. A. D, et al. Fenótipo de fragilidade: influência de cada item na determinação da fragilidade em idosos comunitários – Rede Fibra. **Ciênc. saúde coletiva** [online], v.21, n. 11, p.3483-3492, 2016. DOI: 10.1590/1413-812320152111.23292015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016001103483&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 12 set. 2019.

SILVA, L. G. C. et al. Avaliação da funcionalidade e mobilidade de idosos comunitários na atenção primária à saúde. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** [online], v.22, n.5, p.:e190086, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190086>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbgg/v22n5/pt_1809-9823-rbgg-22-05-e190086.pdf>. Acesso em: 15 maio 2021.

SILVEIRA, F. J. et al. Internações e custos hospitalares por quedas em idosos brasileiros. **Scientia Medica** [online], v. 30, n. 1, e36751, 2020. DOI: 10.15448/1980-6108.2020.1.35751. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/scientiamedica/article/view/36751>>. Acesso em: 24 nov. 2020.

SIRIWARDHANA, D. D. et al. Prevalence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. **BMJ Open**, [online], v. 8, p.: e018195, 2018. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-018195. Disponível em: <<https://bmjopen.bmj.com/content/8/3/e018195>>. Acesso em: 15 set. 2019.

SOARES, A. V. et al. Relation between functional mobility and dynapenia in institutionalized frail elderly. **Einstein**, [online], v. 15, n. 3, p.: 278- 182, 2017. DOI: 10.1590/s1679-45082017ao3932. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/eins/v15n3/1679-4508-eins-15-03-0278.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2019.

SOARES, C. B. et al. Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. **Rev. Esc. Enferm. USP** [online], v. 48, n. 2, p.: 335-345, 2014. DOI: 10.1590/S0080-623420140000200020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n2/pt_0080-6234-reeusp-48-02-335>. Acesso em: 18 ago. 2019.

SOARES, V. N. et al. Influence of physical performance on elderly mortality, functionality and life satisfaction: FIBRA's study data. **Ciênc. saúde coletiva** [online], v. 24, n. 11, p.: 4181-90, 2019. DOI: 10.1590/1413-812320182411.07592018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v24n11/en_1413-8123-csc-24-11-4181.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2020.

- SOROND, F. A. et al. Aging, the Central Nervous System, and Mobility in Older Adults: Neural Mechanisms of Mobility Impairment. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.**, Washington / USA, v. 70, n. 12, p.:1526–1532, 2015. DOI: 0.1093/gerona/glv130.
- SOUSA, A. L. L. et al. Prevalência, Tratamento e Controle da Hipertensão Arterial em Idosos de uma Capital Brasileira. **Arq. Bras. Cardiol.**, Rio de Janeiro, v. 112, n. 3, p. 271-278, 2019. DOI: 10.5935/abc.20180274.
- STENHOLM, S. et al. Physiological Factors Contributing to Mobility Loss Over 9 Years of Follow-Up – Results From the InCHIANTI Study. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.**, Washington / USA, v. 70, n. 5, p. 591–597, 2015. DOI: 10.1093/gerona/glv004.
- STUDENSKI, S. et al. Gait speed and survival in older adults. **JAMA**, Chicago / USA, v. 305, n. 1, p. 50-8, 2011. DOI: 10.1001/jama.2010.1923.
- THINUAN, P. et al. Prevalence and Potential Predictors of Frailty among Community-Dwelling Older Persons in Northern Thailand: A Cross-Sectional Study. **Int J Environ Res Public Health**, [online], v. 17, n. 11, 4077, 2020. DOI: 10.3390/ijerph17114077. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7312471/>>. Acesso em: 07 nov. 2020.
- TWB. **Dinamômetro Jamar®**. 2020. Disponível em: <<https://www.tbw.com.br/product-page/dinam%C3%B4metro-jamar>>. Acesso em: 08 out. 2020.
- THOMAS, E. et al. Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly: A systematic review. **Medicine (Baltimore)** [online], v. 98, n.27, p.:e16218, 2019. DOI: 10.1097/MD.00000000000016218. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31277132/>>. Acesso em: 15 maio 2021.
- VAINGANKAR, A. J. et al. Prevalence of frailty and its association with sociodemographic and clinical characteristics, and resource utilization in a population of Singapore na older adults. **Geriatr Gerontol Int**, Tokyo / JAP, v. 17, n. 10, p. 1444-54, 2017. DOI: 10.1111 / ggi.12891.
- VASCONCELOS, K. S. S. et al. Handgrip strength cutoff points to identify Mobility Limitation in community-dwelling older people and associated factors. **J Nutr Health Aging**, Paris / FRA, v. 20, n. 3, p. 306-315, 2016. DOI: 10.1007/s12603-015-0584-y.
- WIŚNIEWSKA-SZURLEJ, A. et al. Association between Handgrip Strength, Mobility, Leg Strength, Flexibility, and Postural Balance in Older Adults under Long-Term Care Facilities. **BioMed Res Int.**, [online], v.2019, article ID 1042834, 9 p., 2019. DOI: 10.1155/2019/1042834. Disponível em: <<https://www.hindawi.com/journals/bmri/2019/1042834/>>. Acesso em: 22 fev 2021.
- WOO, J; YU, R; LEUNG, J. Predictive Ability of Individual Items of the Cardiovascular Health Study (CHS) Scale Compared With the Summative Score. **J Am Med Dir Assoc**, Hagerstown / USA v. 19, n. 5, p. 444-449, 2018. DOI: 10.1016/j.jamda.2017.11.006.

XUE, Q. L. The frailty syndrome: definition and natural history. **Clin Geriatr Med.**, Washington / USA, v. 27, n. 1, p. 1-15, 2011. DOI: 10.1016/j.cger.2010.08.009.

YE, B.; GAO, J.; FU, H. Associations between lifestyle, physical and social environments and frailty among Chinese older people: a multilevel analysis. **BMC Geriatr.** [online], v. 18, 314, 2018. DOI: 10.1186/s12877-018-0982-1. Disponível em: <<https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-018-0982-1>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

YEOM, H-A. et al. Factors Affecting Mobility in Community-dwelling Older Koreans with Chronic Illnesses. **Asian Nurs Res.**, Singapore / KOR, v.9, n. 1, p. 7-13, 2015. DOI: 10.1016/j.anr.2014.09.005.

ZARZECZNY, R. et al. Aging effect on the instrumented Timed-Up-and-Go test variables in nursing home women aged 80–93 years. **Biogerontology**, Dordrecht /NTH, v. 18, n. 4, p. 651-663, 2017. DOI: 10.1007/s10522-017-9717-5.

ZDROJEWSKI, T. et al. Prevalence, awareness, and control of hypertension in elderly and very elderly in Poland: results of a cross-sectional representative survey. **J Hypertens.**, London / ENG, v. 34, n. 3, p. 532-38, 2016. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000823..

ZUNZUNEGUI, M. V. et al. The mobility gap between older men and women: the embodiment of gender. **Arch Gerontol Geriatr.**, Amsterdam / NHT, v. 61, n. 2, p. 140-148, 2015. DOI: 10.1016/j.archger.2015.06.005.

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - IDOSO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - IDOSO

Nós, Prof^a Dra. Susanne Elero Betiolli (orientadora e responsável pelo projeto), Prof^a Dra. Maria Helena Lenardt (Programa de Pós-Graduação em Enfermagem), Prof^a Dra. Tatiane Prette Kuznier (Departamento de Enfermagem), Amanda Rangel Pereira, Ana Flávia Ferreira, Inayê Mayr Ribeiro, Kamila Alves Brasileiro, Ludmyla Izabela Pereira Pinto, Silvio Rodrigo Silva De Lima (discentes do curso de Graduação em Enfermagem) da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o (a) Senhor (a), com idade maior ou igual a 60 anos, atendido(a) na Unidade Básica de Saúde Menonitas a participar de um estudo chamado: **“As variações da fragilidade física e da funcionalidade de idosos da atenção primária à saúde”**. A fragilidade física é um estado de risco que pode levar as pessoas idosas à situações que são prejudiciais à saúde, como quedas, hospitalização e incapacidades. Na condição de fragilidade poderá ocorrer diminuição da velocidade da caminhada e da força de preensão da mão (força para apertar), perda de peso, bem como o nível de atividade física e de energia podem apresentar-se diminuídos. A funcionalidade por sua vez é um termo usado para descrever a capacidade em realizar as atividades de vida diária, aquelas do dia-a-dia.

O motivo que nos leva a estudar fragilidade e a funcionalidade é conhecer mais sobre estes temas, diminuir os fatores de risco para as incapacidades em idosos, buscando conhecer melhor o perfil de saúde dos idosos da unidade de saúde Menonitas e, quando necessário, oferecer orientações e cuidados para uma melhor qualidade de vida do idoso.

a) O objetivo desta pesquisa é acompanhar as variações da fragilidade física e da funcionalidade de idosos da atenção primária à saúde, no período de três anos.

b) Caso o (a) senhor (a) participe da pesquisa, será necessário responder algumas perguntas como idade, estado civil, questões sobre a memória, perda de peso, cansaço, atividades físicas, histórico de quedas, atividades do dia-a-dia e sobre como o (a) senhor (a) se sentiu na última semana. Além disso, vamos fazer algumas avaliações de: velocidade da caminhada, força da mão, levantar de uma cadeira-andar-sentar novamente, verificar peso e altura.

c) Para tanto, o (a) senhor (a) deverá comparecer na Unidade de Saúde Menonitas, Distrito Sanitário Boqueirão, localizada a Rua Dr. Domício Costa, 52 - Xaxim, Curitiba - PR, 81720-450, para responder às perguntas e fazer as avaliações, o que levará aproximadamente 40 minutos. A cada 12 meses, o(a) senhor(a) receberá uma ligação ou uma visita ao seu domicílio, para que possamos agendar a sua reavaliação (repetirá os mesmos testes), no período de três anos.

d) É possível que o(a) senhor(a) sinta algum desconforto para responder alguma questão, nesse sentido, sinta-se à vontade para não responder à(s) pergunta(s), ou até mesmo, para não participar mais deste estudo, sem dizer o por quê.

e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser o de constrangimento ou desconforto ao responder às perguntas dos questionários; e de queda durante a avaliação da velocidade da caminhada e do teste “levantar de uma cadeira-andar-sentar novamente”. No entanto, a

Rúbrica:

 Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal
 Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE

possibilidade de ocorrência é baixa e, para minimizar esses riscos, a equipe de coletadores de dados receberá treinamento adequado e o(a) acompanharão durante a avaliação (lado a lado), reduzindo o risco de queda, bem como, para evitar situações de desconforto ou constrangimento, o(a) senhor(a) será convidado(a) a responder ao questionário em local específico e reservado.

f) Como benefício direto aponta-se o reconhecimento de sua condição de fragilidade e a avaliação da sua funcionalidade e força muscular, indicando potenciais riscos, como o de quedas, por exemplo. Destaca-se que a identificação de potenciais riscos e/ou alterações de saúde serão informadas a(o) senhor(a) e seus familiares, bem como realizadas as devidas orientações de cuidados com a saúde e, quando necessário, serão informados sobre os possíveis encaminhamentos disponíveis no fluxo da unidade de saúde para o seu atendimento.

g) A pesquisadora Prof.^a Dra Susanne Elero Betiulli é responsável pela pesquisa de acompanhamento. Se desejar, o(a) senhor(a) poderá entrar em contato por telefone no número (41) 3361-3771, ou, pessoalmente, no Departamento de Enfermagem, Av. Prof. Lothário Meissner, 632, 4º andar - Jardim Botânico, de segunda a sexta, das 08:00 às 17:00h. Poderá também entrar em contato pelo endereço eletrônico: susanne.elero@yahoo.com.br para esclarecer eventuais dúvidas que o(a) senhor(a) possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo. Com os demais pesquisadores envolvidos, você poderá entrar em contato pelos meios a seguir, no seguinte endereço: Av. Prof. Lothário Meissner, 632, 3º andar - Jardim Botânico, Curitiba.

NOME	TELEFONE	E-MAIL
Dra. Susanne Elero Betiulli (Pesq. Responsavel)	(41) 3361-3771	susanne.elero@yahoo.com.br
Dra. Maria Helena Lenardt (Colaboradora)	(41) 3361-3761	curitiba.helena@gmail.com
Dra. Tatiane Prette Kuznier (Colaboradora)	(41) 3361-3761	tatianeprette@gmail.com
Acad. Amanda Rangel Pereira (Colaboradora)	(41) 3361-3761	amandarangel.102@gmail.com
Acad. Ana Flávia Ferreira (Colaboradora)	(41) 3361-3761	anaenf.aff@gmail.com
Acad. Inayê Mayr Ribeiro (Colaboradora)	(41) 3361-3761	inaye.ribeiro@gmail.com
Acad. Kamila Alves Brasileiro (Colaboradora)	(41) 3361-3761	kamilabrasileiro12@gmail.com
Acad. Ludmyla Izabela P. Pinto (Colaboradora)	(41) 3361-3761	ludmyla.izabela.p.p@gmail.com
Acad. Silvio Rodrigo Silva de Lima (Colaborador)	(41) 3361-3761	srs080511@gmail.com

Rúbrica:

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal

Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE

h) A sua participação neste estudo é voluntária e se o (a) senhor (a) não quiser mais fazer parte da pesquisa, poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado, sem que isso prejudique seu atendimento na unidade de saúde, que está garantido.

i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas (pesquisadores envolvidos e equipe de saúde da unidade). No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e mantida sua confidencialidade.

j) O material obtido – questionários e avaliações – será utilizado unicamente para essa pesquisa e será destruído/descartado ao término do estudo, dentro de cinco anos.

k) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e o(a) senhor(a) não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

m) Se o(a) senhor(a) tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução no 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

n) Autorizo (), não autorizo (), o uso de minhas respostas aos questionários e avaliações que serão aplicados conforme me foi orientado anteriormente, para fins da pesquisa.

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu atendimento na unidade de saúde.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Curitiba, ____ de _____ de _____

[Assinatura do Participante de Pesquisa ou Responsável Legal]

[Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE]

APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – CUIDADOR FAMILIAR IDOSO

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PB.nº 2918847
na data de 26/09/2019. *[assinatura]*

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – CUIDADOR FAMILIAR DO IDOSO

Nós, Profª Dra. Susanne Elero Betioli (orientadora e responsável pelo projeto), Profª Dra. Maria Helena Lenardt (Programa de Pós-Graduação em Enfermagem), Profª Dra. Tatiane Prette Kuznier (Departamento de Enfermagem), colaboradores e acadêmicos Amanda Rangel Pereira, Ana Flávia Ferreira, Inayê Mayr Ribeiro, Kamila Alves Brasileiro, Ludmyla Izabela Pereira Pinto, Silvio Rodrigo Silva De Lima (discentes do curso de Graduação em Enfermagem) da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o (a) Senhor (a), cuidador familiar do idoso usuário(a) da Unidade Básica de Saúde Menonitas, para participar de um estudo chamado: **"As variações da fragilidade física e da funcionalidade de idosos da atenção primária à saúde"**. A fragilidade física é um estado de risco que pode levar as pessoas idosas à situações que são prejudiciais à saúde, como quedas, hospitalização e incapacidades. Na condição de fragilidade poderá ocorrer diminuição da velocidade da caminhada e da força de prensão da mão (força para apertar), perda de peso, bem como o nível de atividade física e de energia podem apresentar-se diminuídos. A funcionalidade por sua vez é um termo usado para descrever a capacidade em realizar as atividades de vida diária, aquelas do dia-a-dia.

O motivo que nos leva a estudar fragilidade e a funcionalidade é conhecer mais sobre estes temas, diminuir os fatores de risco para as incapacidades em idosos, buscando conhecer melhor o perfil de saúde dos idosos da unidade de saúde Menonitas e, quando necessário, oferecer orientações e cuidados para uma melhor qualidade de vida do idoso.

a) O objetivo desta pesquisa é acompanhar as variações da fragilidade física e da funcionalidade de idosos da atenção primária à saúde, no período de três anos.

b) Caso o(a) idoso(a), do qual o senhor (a) é responsável (cuidador familiar), participe da pesquisa, será necessário que você responda algumas perguntas sobre o idoso, como idade, estado civil, perda de peso, histórico de quedas e atividades físicas e cotidianas desenvolvidas pelo idoso;

c) Para tanto, o(a) senhor(a) responsável pelo idoso precisará responder algumas perguntas que serão realizadas na própria Unidade de Saúde, e acompanhar o(a) idoso(a) durante a realização das avaliações de força, velocidade da caminhada e do teste de "levantar de uma cadeira-andar-sentar novamente", com duração aproximada de 40 minutos. A cada 12 meses, o(a) senhor(a) receberá uma ligação ou uma visita ao seu domicílio, para que possamos agendar a reavaliação do(a) idoso(a), que repetirá os mesmos testes, no período de três anos.

d) É possível que o(a) senhor(a) ou o(a) idoso(a), do qual o senhor (a) é responsável, sintam algum desconforto para responder alguma questão, nesse sentido, devem se sentir à vontade para não responder à(s) pergunta(s), ou até mesmo, para não participarem mais deste estudo, sem dizer o por quê.

e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser o de constrangimento ou desconforto ao responder às perguntas dos questionários; e de queda do(a) idoso(a) durante a avaliação da velocidade da caminhada e do teste "levantar de uma cadeira-andar-sentar novamente". No entanto, a possibilidade de ocorrência é baixa e, para minimizar esses riscos, a equipe de

Rúbrica:

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal _____

Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE _____

coletadores de dados receberá treinamento adequado e acompanharão o(a) idoso(a) durante a avaliação (lado a lado), reduzindo o risco de queda, bem como, para evitar situações de desconforto ou constrangimento, o(a) senhor(a) será convidado(a) a responder ao questionário em local específico e reservado.

f) Como benefício direto a(o) idoso(a) aponta-se o reconhecimento da condição de fragilidade e a avaliação da funcionalidade e força muscular, indicando potenciais riscos, como o de quedas, por exemplo. Destaca-se que a identificação de potenciais riscos e/ou alterações de saúde serão informadas a(o) senhor(a) e a(o) idoso(a), bem como realizadas as devidas orientações de cuidados com a saúde e, quando necessário, serão informados sobre os possíveis encaminhamentos disponíveis no fluxo da unidade de saúde para o atendimento do(a) idoso(a).

g) A pesquisadora Prof.^a Dra Susanne Elero Betioli é responsável pela pesquisa de acompanhamento. Se desejar, o(a) senhor(a) poderá entrar em contato por telefone no número (41) 3361-3771, ou, pessoalmente, no Departamento de Enfermagem, Av. Prof. Lothário Meissner, 632, 4º andar - Jardim Botânico, de segunda a sexta, das 08:00 às 17:00h. Poderá também entrar em contato pelo endereço eletrônico: susanne.elero@yahoo.com.br para esclarecer eventuais dúvidas que o(a) senhor(a) possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo. Você poderá entrar em contato com os demais pesquisadores pelos meios a seguir, no seguinte endereço: Av. Prof. Lothário Meissner, 632, 3º andar - Jardim Botânico, Curitiba.

NOME	TELEFONE	E-MAIL
Dra. Susanne Elero Betioli (Pesq. Responsável)	(41) 3361-3771	susanne.elero@yahoo.com.br
Dra. Maria Helena Lenardt (Colaboradora)	(41) 3361-3761	curitiba.helena@gmail.com
Dra. Tatiane Prette Kuznier (Colaboradora)	(41) 3361-3761	tatianeprette@gmail.com
Acc. Amanda Rangel Pereira (Colaboradora)	(41) 3361-3761	amandarangel.102@gmail.com
Acc. Ana Flávia Ferreira (Colaboradora)	(41) 3361-3761	anaenf.aff@gmail.com
Acc. Inayê Mayr Ribeiro (Colaboradora)	(41) 3361-3761	inaye.ribeiro@gmail.com
Acc. Kamila Alves Brasileiro (Colaboradora)	(41) 3361-3761	kamilabrasileiro12@gmail.com
Acc. Ludmyla Izabela P. Pinto (Colaboradora)	(41) 3361-3761	ludmyla.izabela.p.p@gmail.com
Acc. Silvío Rodrigo Silva de Lima (Colaborador)	(41) 3361-3761	srs080511@gmail.com

Rúbrica:
 Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal _____
 Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE _____

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa
 em Seres Humanos do Setor de Ciências da
 Saúde/UFPR.
 Parecer CEP/SD-PB.nº 2918847
 na data de 26/09/2018. *gth*

h) A participação do(a) idoso(a) neste estudo é voluntária e se o(a) mesmo(a) não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado. A recusa não implicará na interrupção de atendimento ao idoso, que está assegurado;

i) As informações desta pesquisa serão utilizadas pelos membros do Grupo Multiprofissional de Pesquisa sobre Idosos (GMPI) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e os pesquisadores cuidarão para que o nome do idoso não apareça. A identidade do idoso e a sua terão sigilo profissional. Para garantir que isso aconteça, será usado um código, números no lugar do seu nome, e o(a) idoso(a) não será identificado(a).

j) O material obtido – questionários e avaliações – será utilizado unicamente para essa pesquisa e será destruído/descartado ao término do estudo, dentro de cinco anos.

k) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e o(a) idoso(a), ou responsável, não receberão qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

m) Se o(a) senhor(a) tiver dúvidas sobre os direitos do participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução no 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

n) Autorizo (), não autorizo (), o uso das respostas aos questionários e avaliações que serão aplicadas a(o) idoso(a) do qual sou responsável (cuidador familiar) conforme me foi orientado anteriormente, para fins da pesquisa.

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual permito o senhor(a), _____ participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi a liberdade para interromper a participação a qualquer momento sem justificar a decisão e sem que esta decisão afete o atendimento na unidade de saúde.

Eu concordo voluntariamente em permitir a participação do(a) idoso(a) deste estudo.

Curitiba, ____ de _____ de _____


[Assinatura do Participante de Pesquisa ou Responsável Legal]

[Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE]

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua Padre Camargo, 285 | 1º andar
| Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | cometica.saude@ufpr.br - telefone (041) 3360-7259

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa
em Seres Humanos do Setor de Ciências da
Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PB.nº 2918847
na data de 26/09/2018. QH

APÊNDICE 3 - CARTAZ RECRUTAMENTO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA



TEM IDADE IGUAL OU SUPERIOR A 60 ANOS?

SE SIM,

ESTÁ CONVIDADO (A) A PARTICIPAR DESTA PESQUISA.

INÍCIO A PARTIR DE DEZEMBRO DE 2018.

A PARTICIPAÇÃO É VOLUNTÁRIA E GRATUITA.

PROJETO DE PESQUISA:

AS VARIAÇÕES DA FRAGILIDADE FÍSICA E DA FUNCIONALIDADE DE IDOSOS

O Grupo Multiprofissional de Pesquisa sobre Idosos da Universidade Federal do Paraná convida os usuários com 60 anos ou mais da UMS Menonitas a participar de uma pesquisa, em que serão realizadas avaliações da memória, da força da mão, da velocidade da caminhada, das atividades físicas e tarefas do dia-a-dia.

UFPR
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

gmpi
Grupo Multiprofissional de Pesquisa com Idosos - UFPR

Pesquisadora responsável:
Profª Dra. Susanne Elero Bettioli (Enfermeira).
Contato: (41) 3361-3771
E-mail: susanne.elerob@ufpr.br
Departamento de Enfermagem UFPR
Av. Prof. Lothário Meissner, 632, 4º andar - Jardim Botânico, de segunda a sexta, das 08:00 às 17:00h.

TEM 60 ANOS OU MAIS?

É USUÁRIO DA UNIDADE DE SAÚDE MENONITAS?

SE SIM, VENHA PARTICIPAR DE UMA PESQUISA GRATUITA PARA AVALIAR SUA SAÚDE!

 Espaço Saúde - Unidade de Saúde Menonitas

Equipe: Enfermeiros e acadêmicos de enfermagem do Grupo Multiprofissional de Pesquisa com Idosos da Universidade Federal do Paraná (GMPi-UFPR)

UFPR
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

gmpi

APÊNDICE 4 - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO

QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO

1. Identificação
LINHA NO BD: _____

Nome:
Endereço:
Telefones:

2. Variáveis sociodemográficas

Sexo: 1.() Masculino 2.() Feminino	Idade: _____	Data de Nascimento: _____
Cor da pele: 1.() Branca 2.() Negra 3.() Pardo 4.() Amarelo 5.() Indígena		
Estado civil: 1.() Solteiro 2.() Casado 3.() União estável 4.() Separado 5.() Divorciado 6.() Viúvo		
Escolaridade: 1.() Analfabeto (<1ano); 2.() Baixa escolaridade (1-4anos incomp.); 3.() Média escolaridade (4-8anos incomp.); 4.() Alta escolaridade (8 ou mais anos)		
Religião: 1.() Católica 2.() Evangélica 3.() Espírita 4.() Umbanda 5.() Candomblé 6.() Judaísmo 7.() Sem religião 8.() Outra		
Com quem reside: 1.() Sozinho 2.() Apenas cônjuge 3.() Cônjuge e filho(s) 4.() Cônjuge+filho(s)+ neto(s) 5.() Filho(s) 6.() Cônjuge e neto(s); 7.() Neto(s) 8.() Outros: _____		
Nº de filhos: 0.() nenhum; 1.() Um; 2.() Dois; 3.() Três; 4.() Quatro; 5.() Cinco; 6.() Outro: _____		
Situação profissional: 1.() Trabalhando; 2.() Aposentado; 3.() Aposentado+trabalho; 4.() Pensão; 5.() Pensão+aposentadoria; 6.() Trabalho+ Pensão+Aposentadoria 7.() Desempregado;		
Renda do idoso: 1.() Até 2 SM; 2.() 2 a 4 SM; 3.() 4 a 10 SM; 4.() >10 SM 5.() NR		
Renda familiar: 1.() Até 2 SM; 2.() 2 a 4 SM; 3.() 4 a 10 SM; 4.() >10 SM 5.() NR		
Nº de pessoas que moram na casa: 1.() Um; 2.() Dois; 3.() Três; 4.() Quatro; 5.() Cinco; Outro: _____		
Considera a situação financeira: 1.() Boa / Satisfatória; 2.() Mediana; 3.() Insatisfatória		

3. Variáveis clínicas

Mão dominante: 1.() Destro 2.() Canhoto	Relatou problema(s) de saúde? 1.() Sim 2.() Não 3.() NR
Se sim, qual/quais? 1.() Cardiovascular (HAS, outro) 2.() Osteomusculares 3.() Digestivo 4.() Metabólico (DM, outros) 5.() Respiratório 6.() Dislipidemia 7.() Auditivo 8.() Visual 9.() Urológico 10.() Neurológico 11.() Dor crônica 12.() Transtorno mental 13.() Ginecológicos 14.() Outros _____	
Faz uso de remédio atualmente? 1.() Sim 2.() Não 3.() NR	
Se sim, qual/quais? 1.() Anti-hipertensivo, diurético, vasodilatador 2.() Antidiabéticos 3.() Anti-inflamatório, corticosteroide 4.() Analgésico, antitérmico, antialérgico 5.() Antidepressivo, ansiolítico 6.() Antiemético, antisecretor gástrico, antiácido, antiespasmódico, antidiarreico 7.() Hormônios Tireoidianos, glicoproteicos 8.() antilipidêmico 9.() Antibiótico 10.() Antiagregador plaquetário 11.() Fitoterápico 12.() Homeopático 13.() Outros _____	
Ocorre "escape" de urina? 1.() Sim 2.() Não 3.() NR Vezes/semana? _____ Vezes/mês? _____	
Foi hospitalizado (a) nos últimos doze meses? 1.() Sim 2.() Não 3.() NR Se sim, quantas vezes? _____	
Motivo (s): _____	
Sofreu queda nos últimos 12 meses? 1.() Sim 2.() Não 3.() NR Se sim, quantas vezes? _____	
Mecanismo da queda (preencher o nº de vezes, e não "x"): 1.[] Queda mesmo nível 2.[] Queda outro nível 3.[] NA	
Se sim, motivo da(s) queda(s): 1.() Intrínseco 2.() Extrínseco	
Descreva: _____	
Para caminhar, faz uso de: Bengala 1.() Sim 2.() Não Muleta 1.() Sim 2.() Não Andador 1.() Sim 2.() Não Óculos? 1.() Sim 2.() Não	
Tabagista? 1.() Sim 2.() Não 3.() Ex. tabagista Cigarros/dia? _____ Tempo que fumou/fuma: _____ anos	
Consumo de bebida alcoólica? 1.() Sim 2.() Não 3.() Ex. etilista	
Frequência de consumo: 1.() Muito frequente (todos os dias) 2.() Frequente (1-4 x/semana) 3.() Ocasional (1-3 x/mês) 4.() Raramente (menos 1x/mês) 5.() Abstinente (menos 1x/ano ou nunca bebeu) 6.() NA	

APÊNDICE 5 - FOLHA DE ANOTAÇÃO PARA DADOS ANTROPOMÉTRICOS, FRAGILIDADE FÍSICA E MOBILIDADE FUNCIONAL

FOLHA DE ANOTAÇÃO PARA DADOS ANTROPOMÉTRICOS, COMPONENTE PERDA DE PESO NÃO INTENCIONAL, TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA, FORÇA DE PREENSÃO MANUAL E FADIGA/EXAUSTÃO

1. 1. FPM (Kgf): 1ª mensuração: _____ 2ª mensuração: _____ 3ª mensuração: _____ Média: _____		
2. 2. Perdeu peso de forma não intencional no último ano? 1. () Não; 2. () Sim. 3. Se sim, 1. () < 4,5 Kg ; 2. () ≥ 4,5 Kg		
4. 3. Componente Fadiga/Exaustão 5. 3.1 Sentiu que teve que fazer esforço para dar conta das suas tarefas de todo dia? 6. 0. () Nunca ou raramente 1. () Poucas vezes 2. () Quase sempre 3. () Sempre 7. 3.2 Sentiu que não conseguiu levar adiante as suas coisas? 8. 0. () Nunca ou raramente 1. () Poucas vezes 2. () Quase sempre 3. () Sempre 9. Resposta “2” e “3” para qualquer das perguntas categoriza como frágil para este componente.		
10. 4. Peso (atual): _____ Kg	5. Altura (atual): _____ m	6. IMC: (peso/altura ²) _____
7. 7. VM (m/s): 1ª mensuração: _____ seg; 2ª mensuração: _____ seg; 3ª mensuração: _____ seg.		
8. Média em segundos: _____ seg		Velocidade da Marcha (4,6m / média em segundos): _____ m/s
9. Avaliação TUG: _____ segundos (Normal ≤ 12 s ; Risco de queda > 12 s)		

FONTE: Adaptado de FRIED et al. (2001); BATISTONI; NERI; CUPERTINO (2007); PODSIADLO; RICHARDSON (1991).

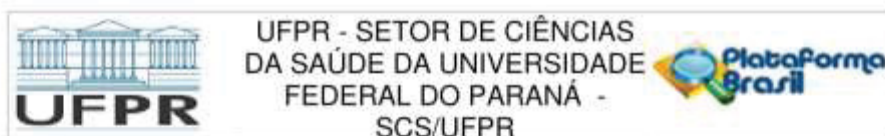
APÊNDICE 6 –TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA

FONTE: Arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

APÊNDICE 7 –TESTE DA MOBILIDADE FUNCIONAL

FONTE: Arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: AS VARIAÇÕES DA FRAGILIDADE FÍSICA E DA FUNCIONALIDADE DE IDOSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Pesquisador: Susanne Elero Bettioli

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 98461618.4.0000.0102

Instituição Proponente: Departamento de Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.938.419

Apresentação do Projeto:

Trata-se da submissão de emenda à pesquisa em andamento intitulada AS VARIAÇÕES DA FRAGILIDADE FÍSICA E DA FUNCIONALIDADE DE IDOSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE, sob a responsabilidade da Profa. Dra. Susanne Eleno Bettioli, vinculada ao Departamento de Enfermagem do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, cujo protocolo foi aprovado por este Comitê em reunião realizada em 26 de setembro de 2018, conforma consta no Parecer Substanciado nº : 2.918.847.

Objetivo da Pesquisa:

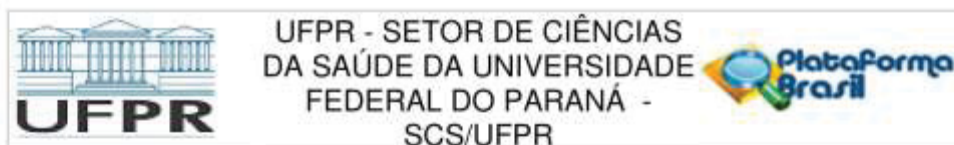
Objetivo Geral

Acompanhar as variações da fragilidade física e da funcionalidade de idosos da atenção primária à saúde, no período de três anos.

Objetivos Específicos

- Realizar uma revisão integrativa acerca da funcionalidade e da fragilidade física em idosos;
- Investigar as características sociodemográficas e clínicas dos idosos;
- Identificar e acompanhar a funcionalidade dos idosos, em três ondas de avaliação;
- Identificar e monitorar a condição de fragilidade física nos idosos investigados, em três ondas de avaliação;
- Correlacionar os aspectos sociodemográficos, clínicos e de funcionalidade às modificações da

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - 1º andar
Bairro: Alto da Glória **CEP:** 80.060-240
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-7259 **E-mail:** cometica.saude@ufpr.br



Continuação do Parecer: 3.938.419.

condição de fragilidade física dos idosos investigados no período de acompanhamento.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A emenda não altera os riscos e benefícios analisados no Parecer Consubstanciado acima referido.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A emenda apresentada justifica-se pela necessidade de atualização dos discentes integrantes da equipe de pesquisa, além do acréscimo de objetivos específicos, devidamente detalhados e justificados na carta de apresentação da emenda.

Destaca-se que a pesquisadora apresenta nova redação dos TCLE dirigido a idosos e aos cuidadores, incluindo as questões envolvidas na emenda apresentada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos termos foram apresentados.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A emenda atende aos indicativos de aprovação.

- É obrigatório solicitar por e-mail à secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

*Em caso de projetos com Coparticipantes que possuam Comitês de Ética, seu TCLE somente será liberado após aprovação destas instituições.

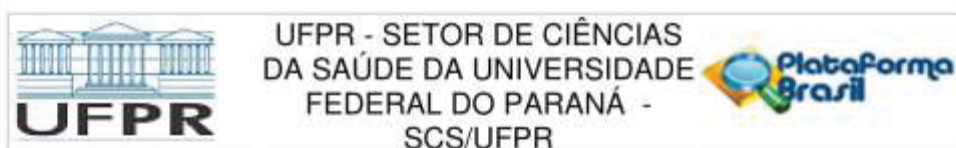
O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular no. 003/2011 CONEP/CNS).

Favor solicitar envie e-mail: cometica.saude@ufpr.br, necessário informar o CAAE.

Considerações Finais a critério do CEP:

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma.

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - 1º andar
Bairro: Alto da Glória **CEP:** 80.060-240
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-7259 **E-mail:** cometica.saude@ufpr.br



Continuação do Parecer: 3.938.419.

Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

Emenda – ver modelo de carta em nossa página: www.cometica.ufpr.br (obrigatório envio).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1345320_E1.pdf	12/03/2020 18:18:15		Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_Compromisso_Pesquisadores_Emenda_marco_2020.pdf	12/03/2020 18:13:08	Susanne Elero Betioli	Aceito
Outros	Carta_Apresentacao_Justificativa_Emenda_marco_2020.pdf	12/03/2020 18:12:37	Susanne Elero Betioli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CUIDADOR_FAMILIAR_ATUALIZADO.docx	12/03/2020 18:09:19	Susanne Elero Betioli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_IDOSO_ATUALIZADO.docx	12/03/2020 18:08:44	Susanne Elero Betioli	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_corrigida_e_assinada.pdf	13/09/2018 17:47:51	Susanne Elero Betioli	Aceito
Outros	Analise_merito_corrigida.pdf	11/09/2018 17:19:40	Susanne Elero Betioli	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO_FINAL_corrigido.docx	11/09/2018 17:17:45	Susanne Elero Betioli	Aceito
Outros	Check_list_projeto.pdf	11/09/2018 17:11:43	Susanne Elero Betioli	Aceito
Outros	Cartaz_convite.pdf	11/09/2018 15:40:05	Susanne Elero Betioli	Aceito
Outros	Declaracao_ciencia_interesse_campo_SMS.pdf	11/09/2018 15:39:04	Susanne Elero Betioli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_ausencia_custos_SMS.pdf	11/09/2018 15:38:27	Susanne Elero Betioli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_responsabilidade.pdf	11/09/2018 15:38:08	Susanne Elero Betioli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_tornar_publico_resultados.pdf	11/09/2018 15:37:54	Susanne Elero Betioli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_uso_especifico.pdf	11/09/2018 15:37:42	Susanne Elero Betioli	Aceito
Outros	Extrato_ata.pdf	11/09/2018	Susanne Elero	Aceito

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - 1º andar

Bairro: Alto da Glória

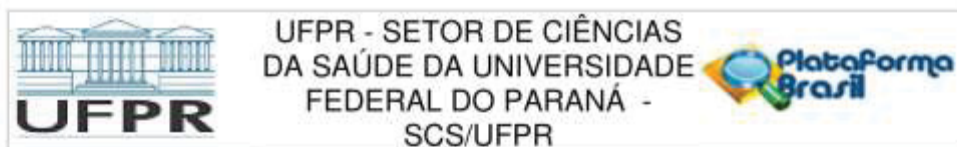
CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br



UFPR - SETOR DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARANÁ -
SCS/UFPR

Continuação do Parecer: 3.938.419.

Outros	Extrato_ata.pdf	15:37:27	Betioli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Encaminhamento_ao_CEP.pdf	11/09/2018 15:37:00	Susanne Elero Betioli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Requerimento_apreciacao_SMS.pdf	11/09/2018 15:36:36	Susanne Elero Betioli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_confidencialidade.pdf	11/09/2018 15:36:19	Susanne Elero Betioli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_inicio_pesquisa.pdf	11/09/2018 15:36:04	Susanne Elero Betioli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CUIDADOR_FAMILIAR.docx	11/09/2018 15:35:33	Susanne Elero Betioli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_IDOSO.docx	11/09/2018 15:35:26	Susanne Elero Betioli	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_PROJETO_PESQUISA.doc	11/09/2018 15:35:02	Susanne Elero Betioli	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 27 de Março de 2020

Assinado por:
IDA CRISTINA GUBERT
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - 1º andar
Bairro: Alto da Glória CEP: 80.060-240
UF: PR Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-7259 E-mail: cometica.saude@ufpr.br

ANEXO 2 – OFÍCIO DE AUTORIZAÇÃO



*Prefeitura Municipal de Curitiba
Secretaria Municipal da Saúde
Centro de Educação em Saúde
Comitê de Ética em Pesquisa*

Curitiba, 10 de setembro de 2018.

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA DE INTERESSE DE CAMPO DE PESQUISA

A autoridade sanitária da UMS Menonitas, Audrey Panek, está ciente do interesse do (s) pesquisador (es) Profª Dra. Susanne Elero Bettioli na realização da pesquisa: **As variações da fragilidade física e da funcionalidade de idosos da atenção primária à saúde, nas dependências desse equipamento da Secretaria Municipal da Saúde.**

Ressaltamos que há obrigatoriedade de aprovação em Comitê de Ética da Instituição de Ensino Universidade Federal do Paraná, e parecer de viabilidade do Comitê de Ética da Secretaria Municipal da Saúde como Instituição Coparticipante, conforme fluxos instituídos na SMS Curitiba e de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Por ser verdade firmamos a presente.

Atenciosamente,

Assinatura e carimbo do responsável

Audrey Cristiane Panek
CRP: 171 10631
Mat. Núm. PwC 74898
Atividade Sanitária L0061

ANEXO 3 – MINIEXAME DO ESTADO MENTAL



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
GRUPO MULTIPROFISSIONAL DE PESQUISA SOBRE IDOSOS



AS VARIÁÇÕES DA FRAGILIDADE FÍSICA E DA FUNCIONALIDADE DE IDOSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE – INSTRUMENTO ATUALIZADO 06/02/19

Autora: Prof^ª Dra. Susanne Elero Betioli (pesquisadora responsável)

Nome do idoso: _____
Examinadores: _____ Data: __/__/__ Previsão retorno: __/__/__

**ORIENTAÇÕES AO EXAMINADOR: NÃO DEIXAR INFORMAÇÕES EM BRANCO;
CIRCULAR ALTERNATIVAS INVÉS DE MARCAR X;
REALIZAR DUPLA CHECAGEM DAS SOMATÓRIAS.**

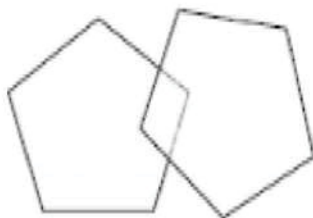
MINIEXAME DO ESTADO MENTAL

PONTOS DE CORTE		Escolaridade: 1.() Analfabeto (<1ano) 2.() Baixa escolaridade (1-4anos incomp.) 3.() Média escolaridade (4-8anos incomp.) 4.() Alta escolaridade (8 ou mais anos)
Analfabetos	≥13	
Baixa e média escolaridade	≥18	
Alta escolaridade	≥26	

• Se pontuação menor que os pontos de corte solicitar presença do cuidador.

		Pont	Máx. Pont.
ORIENTAÇÃO TEMPORAL	Em que ano estamos?		1
	Em que estação do ano estamos?		1
	Em que mês estamos?		1
	Em que dia da semana estamos?		1
	Em que dia do mês estamos?		1
ORIENTAÇÃO ESPACIAL	Em que estado nós estamos?		1
	Em que cidade nós estamos?		1
	Em que bairro nós estamos?		1
	Como é o nome dessa rua, ou esse endereço?		1
	Em que local nós estamos?		1
REGISTRO	Repetir: CARRO, VASO, BOLA. Solicitar que memorize.		3
ATENÇÃO E CÁLCULO	Subtrair: 100-7 = 93-7 = 86-7 = 79-7 = 72-7 = 65 ou soletrar a palavra MUNDO, e então, de trás para frente.		5
MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO	Quais os três objetos perguntados anteriormente?		3
NOMEAR 2 OBJETOS	Lápis e relógio		2
REPETIR	“Nem aqui, nem ali, nem lá”		1
COMANDO DE ESTÁGIOS	Apanhe esta folha de papel com a mão direita, dobre-a ao meio com ambas as mãos e coloque-a no chão		3
LER E EXECUTAR	Feche seus olhos		1
ESCREVER UMA FRASE COMPLETA	Escrever uma frase que tenha sentido		1
COPIAR DIAGRAMA	Copiar dois pentágonos com interseção		1
TOTAL			30

Frase: _____



FONTE: FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975

ANEXO 4 – DINAMÔMETRO HIDRÁULICO JAMAR E POSICIONAMENTO DE AFERIÇÃO



FONTE: TBW (2020, não p.)



FONTE: Arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

NOTA: Posicionamento recomendado pela *American Society Of Than Therapists* (FESS, 1992).

ANEXO 5 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO DINAMÔMETRO



Certificado de Calibração LABORATÓRIO MEDIÇÃO CURITIBA

Certificado: 28658/20

Data Calibração: 15/02/2020

Validade: 02/2021

OS: 588144-A/2020

1 / 2

Solicitante: SUSANNE ELERO BETIOLLI
RUA DAVID TOWS, 890, CURITIBA, PR

Contratante: O MESMO

Características do InstrumentoDescrição: **DINAMÔMETRO**Identificação: **9864**

Marca: -

Modelo: -

Nº. Serie: 31012303

Condições Ambientais:

Serviço executado nas instalações permanentes do Laboratório.

Temperatura: **24,3 °C ± 1 °C**Umidade: **57 %ur ± 5%ur****Procedimentos**

Calibração Executada conforme: ITTEC010

Revisão: 3

Padrões**Identificação**

PTF-0617 CÉLULA DE CARGA PADRÃO
PTO-1021 TERMOHIGRÔMETRO PADRÃO

Marca

ALFA
TESTO

Certificado

S030427/2017
PTO102124/09/19

Calibrado por

K&L-CAL0144
MEDIÇÃO-CAL0183

Validade

07/2020
09/2020

Resultados Obtidos**COMPRESSÃO**Faixa de Uso: **0 a 90 kgf**Faixa de Indicação: **0 a 90 kgf**

Resolução: 2 kgf

V.I	V.R	Erro de Medição	Incerteza Expandida	Incerteza Expandida + Erro	(k)	Veff
kgf	kgf	kgf	kgf	kgf		
10	9	1	1	2	2,00	Infinito
30	29	1	1	2	2,00	Infinito
50	50	0	1	1	2,00	Infinito
70	70	0	1	1	2,00	Infinito
90	90	0	1	1	2,00	Infinito



Certificado de Calibração LABORATÓRIO MEDIÇÃO CURITIBA

Certificado: 28658/20

Data Calibração: 15/02/2020

Validade: 02/2021

OS: 588144-A/2020

2 / 2

Observações Gerais

NÃO HOUVE AJUSTE

- V.I: Valor Indicado no instrumento na unidade do mesmo.
- V.R: Valor de Referência na unidade de medição do padrão.
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- A condição de Aprovado/Reprovado se restringe apenas as grandezas metrologicas do instrumento, sendo que o limite de erro especificado para esta condição é de responsabilidade do Cliente.
- A operação de ajuste / regulagem não faz parte do escopo dos serviços
- A validade de calibração do instrumento, quando apresentada neste certificado, é de responsabilidade do cliente.

Endereço de Emissão: Rua João Chaves, 447, sobrado 7 - Xaxim - Curitiba - PR
Data de emissão: 15 de fevereiro de 2020

Assinado Eletronicamente
FABIO ALVES SOARES
Gerente Técnico



Digitally signed by FABIO ALVES
SOARES.06121406950
Date: 2020.02.15 16:56:23 -03:00
Reason: Certificado de Calibração
Location: LABORATORIO
MEDICAO CURITIBA

ANEXO 6 – CRONÔMETRO INCONTERM, BALANÇA DIGITAL OMRON HN-289 E ESTADIÔMETRO SANNY



FONTE: INCOTERM® (2018, não p.).



FONTE: OMRON® (©2019, não p.)



FONTE: SANNY® (2020, não p.)

ANEXO 7 – QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES FÍSICAS, ESPORTE E LAZER
MINNESOTA LEISURE TIME ACTIVITIES QUESTIONNAIRE

QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES FÍSICAS, ESPORTE E LAZER MINNESOTA LEISURE TII
ACTIVITIES QUESTIONNAIRE

Atividade	Você realizou esta atividade?	Número de meses que realizou a atividade	Média vezes/ mês	Tempo por ocasião		TOTAL
				H	Min	
Seção A: Caminhada		Não Sim				
010	Caminhada recreativa					
020	Caminhada para o trabalho					
030	Uso de escadas quando o elevador está disponível					
040	Caminhada ecológica					
050	Caminhada com mochila					
060	Alpinismo/escalando montanhas					
115	Ciclismo recreativo/por prazer					
125	Dança – salão, quadrilha e/ou discoteca, danças regionais					
135	Dança/ginástica – aeróbia, bale					
140	Hipismo/andando a cavalo					
Seção B: Exercício de condicionamento						
150	Exercícios domiciliares					
160	Exercício em clube/em academia					
180	Combinação de caminhada/corrida leve					
200	Corrida					
210	Musculação					
Seção C: Atividades aquáticas						
220	Esqui aquatic					
235	Velejando em competição					
250	Canoagem ou remo recreativo					
260	Canoagem ou remo em competição					
270	Canoagem em viagem de acampamento					
280	Natação em piscina (pelo menos 15 metros)					
295	Natação na praia					
310	Mergulho autônomo					
320	Mergulho livre – <i>snorkel</i>					

Atividade	Você realizou esta atividade?		Número de meses que realizou a atividade	Média vezes/ mês	Tempo por ocasião		TOTAL
	Sim	Não			H	Min	
Seção D: Atividades de inverno							
340							
350							
360							
370							
Seção E: Esportes							
390							
400							
410							
420							
430							
480							
490							
500							
520							
530							
540							
070							
080							
090							
Seção F: Atividades no jardim e na horta							
550							
560							
570							
580							
590							
600							
610							
Seção G: Atividades de reparos domésticos							
620							
630							
640							
650							
Seção H: Pesca							
660							
670							
Seção I: Outras atividades							

Fonte: LUSTOSA et al., 2011

Cálculo do gasto energético:

$$IAM = \sum (I \times M \times F \times T)$$

Sendo: I - Intensidade de cada atividade; M - Número de meses/ano em que a atividade foi realizada; F - Número médio de vezes em que foi realizada no mês; T - Duração média da atividade em cada ocasião.

FONTE: LUSTOSA et al. (2011)