

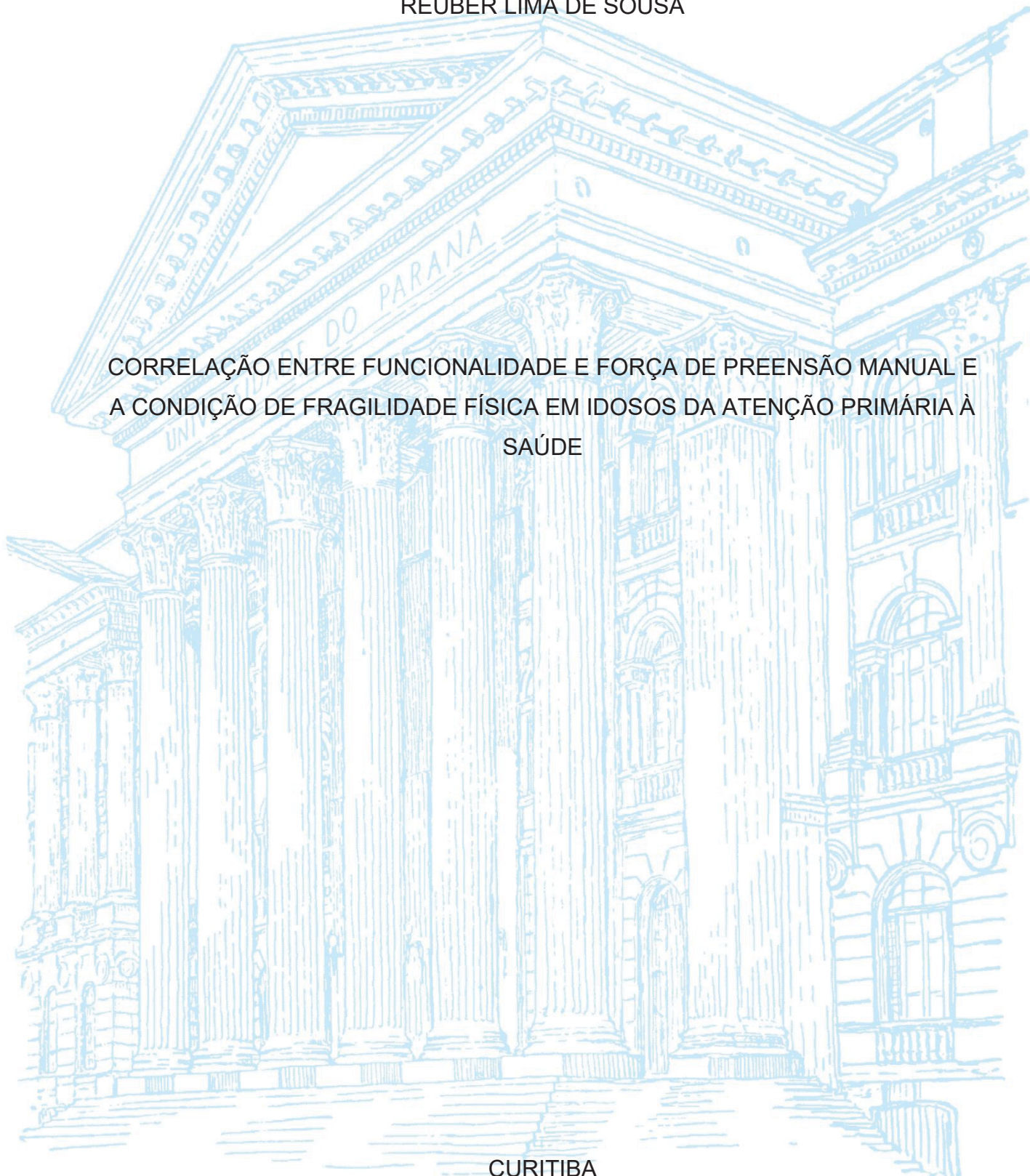
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

REUBER LIMA DE SOUSA

CORRELAÇÃO ENTRE FUNCIONALIDADE E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL E
A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA EM IDOSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À
SAÚDE

CURITIBA

2022



REUBER LIMA DE SOUSA

CORRELAÇÃO ENTRE FUNCIONALIDADE E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL E
A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA EM IDOSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À
SAÚDE

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

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

Orientadora: Prof^a Dr^a Susanne Elero Betioli
Coorientadora: Prof^a Dr^a Maria Helena Lenardt

CURITIBA

2022

Sousa, Reuber Lima de
Correlação entre funcionalidade e força de preensão manual e a condição de fragilidade física em idosos da Atenção Primária à Saúde [recurso eletrônico] / Reuber Lima de Sousa – Curitiba, 2022.
1 recurso online: PDF.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2022.

Orientador: Profa. Dra. Susanne Elero Betiolli
Coorientador: Profa. Dra. Maria Helena Lenardt

1. Enfermagem geriátrica. 2. Idoso. 3. Fragilidade. 4. Cuidados de enfermagem. I. Betiolli, Susanne Elero. II. Lenardt, Maria Helena. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 618.970231



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-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 ENFERMAGEM da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **REUBER LIMA DE SOUSA** intitulada: **CORRELAÇÃO ENTRE FUNCIONALIDADE E FORÇA DE PRENSÃO MANUAL E A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA EM IDOSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**, que após terem inquirido o aluno 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, 21 de Fevereiro de 2022.

Assinatura Eletrônica

09/03/2022 20:27:59.0

MARIA HELENA LENARDT

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

24/02/2022 18:54:00.0

LUCIANA PUCHALSKI KALINKE

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

24/02/2022 15:34:47.0

LÍGIA CARREIRA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ)



Av. Prof. Lothario Meissner, 632, 3º andar - CURITIBA - Paraná - Brasil
CEP 80210170 - Tel: (41) 3361-3756 - E-mail: ppgen@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: 155161

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://www.pppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp>
e insira o código 155161

Dedico este trabalho a todos os que me ajudaram ao longo desta caminhada.

AGRADECIMENTOS

À **Prof.^a Dr.^a Susanne Elero Betioli**, por contribuir e orientar com ética e competência a construção e finalização desta pesquisa, pelo exemplo como professora, pela preocupação com meu bem-estar e por estar presente em todos os momentos de dificuldade do meu trabalho.

À **Prof.^a Dr.^a Maria Helena Lenardt**, pela paz e sabedoria em cada palavra, pela orientação em todos os passos do meu trabalho, por toda estrutura que tornou a pesquisa possível.

Aos meus pais, **José Rodrigues de Souza** (*in memoriam*) e **Laura Lima de Souza**, por sempre me apoiarem a estudar. Agradeço aos meus irmãos **Roberto Lima de Sousa** e **Juarez Lima de Sousa** e a minhas cunhadas **Regina Assis de Lima Souza** e **Lucilene Correa da Silva** pelo incentivo inicial em minha trajetória acadêmica. Ao **Wandernilson** Valente de Miranda, companheiro de vida, amigo, apoio e incentivo em todos os momentos.

À **Regiane Miasiro** por todo o apoio e incentivo durante o período do mestrado. Aos meus amigos, pela compressão das ausências e pelo afastamento temporário.

A minha Professora da graduação **Maria Caroline Waldrigues** por ter semeado e incentivado a realização do mestrado.

À **Conceição Brito, Márcia Marrocos, Patrícia Leta, Aline Falcão e 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 por todo o conhecimento compartilhado nessa jornada.

Á **Deus**, por ter colocado pessoas especiais em meu caminho que me incentivaram e apoiaram nessa trajetória acadêmica.

RESUMO

Trata-se de estudo quantitativo transversal cujo objetivo foi analisar a correlação entre funcionalidade e força de preensão manual e a condição de fragilidade física em idosos da atenção primária à saúde. Participaram 389 idosos (≥ 60 anos) de ambos os sexos, cadastrados em uma Unidade Básica de Saúde de Curitiba, Paraná. A coleta de dados ocorreu de janeiro a novembro de 2019, foi precedida pela aplicação do minixame do estado mental, seguida dos questionários sociodemográfico e clínico, escala da medida de independência funcional (MIF) e avaliação da fragilidade física. Os dados foram organizados no programa *Microsoft Excel*® 2007 e analisados no *software R CORE TEAM*, mediante estatística descritiva, análises bivariadas ($p < 0,05$), testes de *Kruskal-Wallis*, *Dunn*, *qui-quadrado* e *Spearman*. Dos 389 idosos, 34 (8,7%) eram frágeis, 186 (47,8%) pré-frágeis, 169 (43,5%) não frágeis, 255 (65,6%) do sexo feminino e 186 (47,8%) na faixa etária entre 60 e 69 anos. A FPM reduzida foi identificada em 82 (21%) idosos e distribuída entre 27 (79,5%) frágeis e 55 (29,5%) pré-frágeis. Houve correlação significativa entre funcionalidade e força de preensão manual segundo à condição de fragilidade física ($\rho = 0,330$; $p < 0,001$). A média da FPM foi maior no grupo de idosos não frágeis (28,9 Kgf), comparada aos pré-frágeis (24,6 Kgf) e frágeis (17,1 Kgf). A pontuação média da funcionalidade (MIF) foi maior no grupo de idosos não frágeis (122,1 pontos) em relação aos pré-frágeis (120,6 pontos) e frágeis (114,2 pontos). Quanto à tarefa da MIF “controle de urina”, observou-se elevada frequência idosos frágeis completamente dependentes ($n=9$; 26,4%) e pré-frágeis moderadamente dependentes ($n=52$; 27,9%). Para a tarefa “interação social” observou-se expressiva frequência de idosos frágeis moderadamente dependentes ($n=12$; 35,3%). Para a tarefa “resolução de problemas” evidenciou-se a mesma frequência ($n=7$; 20,6%) de idosos frágeis completamente dependentes e moderadamente dependentes. Na avaliação da tarefa “memória” destacaram-se os pré-frágeis moderadamente dependentes ($n=26$; 14%). A correlação entre funcionalidade (MIF) e FPM se mostrou fraca, positiva e significativa entre os idosos da amostra investigada ($\rho = 0,330$; $p < 0,001$), entre os não frágeis ($\rho = 0,252$; $p < 0,001$) e entre os pré-frágeis ($\rho = 0,236$; $p = 0,001$). O desempenho nas tarefas “controle de urina” e “subir e descer escadas” correlacionou-se significativamente à FPM ($p < 0,005$) entre os idosos pré-frágeis. Destacam-se, com maior coeficiente de correlação com a FPM, as tarefas “controle de urina” para os idosos não frágeis ($\rho = 0,309$) e “subir e descer escadas” para os pré-frágeis ($\rho = 0,222$). Já a tarefa “resolução de problemas” correlacionou-se à FPM entre os idosos pré-frágeis ($p < 0,004$) e frágeis ($p < 0,017$), sendo entre esses o maior coeficiente de correlação ($\rho = 0,408$). Verifica-se ainda a correlação entre a tarefa “expressão verbal e não verbal” e a FPM para o grupo de idosos frágeis ($p < 0,025$; $\rho = 0,383$). Conclui-se que houve correlação positiva entre funcionalidade e FPM entre os idosos não frágeis e pré-frágeis, indicando que quanto maior a FPM, melhor é o desempenho funcional. Destacam-se resultados expressivos para a prática clínica de enfermagem gerontológica, que podem subsidiar estratégias preventivas voltadas à manutenção da FPM e da funcionalidade, principalmente entre os idosos não frágeis e pré-frágeis.

Descritores: idoso; idoso fragilizado; fragilidade; atividades de vida diária; atividades cotidianas; força da mão; atenção primária à saúde.

ABSTRACT

This is a cross-sectional quantitative study whose objective was to analyze the correlation between functionality and handgrip strength and the condition of physical frailty in elderly people in primary health care. Participants were 389 elderly people (≥ 60 years) of both sexes, registered at a Basic Health Unit in Curitiba, Paraná. Data collection took place from January to November 2019, was preceded by the application of the mini-mental state exam, followed by sociodemographic and clinical questionnaires, functional independence measure scale (FIM), and assessment of physical frailty. Data were organized in Microsoft Excel® 2007 program and analyzed in R CORE TEAM software, using descriptive statistics, bivariate analyzes ($p < 0.05$), Kruskal-Wallis, Dunn, chi-square, and Spearman tests. Of the 389 elderly, 34 (8.7%) were frail, 186 (47.8%) were pre-frail, 169 (43.5%) were non-frail, 255 (65.6%) were female and 186 (47.8%) in the age group between 60 and 69 years. Reduced HGS was identified in 82 (21%) elderly and distributed among 27 (79.5%) frail and 55 (29.5%) pre-frail. There was a significant correlation between functionality and handgrip strength according to the condition of physical frailty ($\rho^{\wedge} = 0.330$; $p < 0.001$). The average HGS was higher in the group of non-frail elderly (28.9 Kgf), compared to pre-frail (24.6 Kgf) and frail (17.1 Kgf). The mean functionality score (MIF) was higher in the group of non-frail elderly (122.1 points) compared to pre-frail (120.6 points) and frail (114.2 points). As for the FIM task "urine control", a high frequency of completely dependent frail elderly ($n=9$; 26.4%) and moderately dependent pre-frail ($n=52$; 27.9%) was observed. For the "social interaction" task, there was a significant frequency of moderately dependent frail elderly was observed ($n=12$; 35.3%). For the "problem solving" task, the same frequency ($n=7$; 20.6%) of completely dependent and moderately dependent frail elderly individuals was observed. In the evaluation of the "memory" task, the moderately dependent pre-frail stood out ($n=26$; 14%). The correlation between functionality (MIF) and HGS was weak, positive, and significant among the elderly in the investigated sample ($\rho^{\wedge} = 0.330$; $p < 0.001$), among the non-frail ($\rho^{\wedge} = 0.252$; $p < 0.001$) and among the elderly. pre-fragile ($\rho^{\wedge} = 0.236$; $p = 0.001$). The performance in the tasks "urine control" and "going up and down stairs" was significantly correlated with HGS ($p < 0.005$) among the pre-frail elderly. The tasks "urine control" for the non-frail elderly ($\rho^{\wedge} = 0.309$) and "going up and down stairs" for the pre-frail stand out, with the highest correlation coefficient with HGS ($\rho^{\wedge} = 0.222$). The "problem solving" task was correlated with HGS among pre-frail ($p < 0.004$) and frail ($p < 0.017$) elderly, with the highest correlation coefficient ($\rho^{\wedge} = 0.408$) among these. There is also a correlation between the task "verbal and non-verbal expression" and HGS for the frail elderly group ($p < 0.025$; $\rho^{\wedge} = 0.383$). It was concluded that there was a positive correlation between functionality and HGS among the non-frail and pre-frail elderly, indicating that the higher the HGS, the better the functional performance. Significant results for the clinical practice of gerontological nursing stand out, which can support preventive strategies aimed at maintaining HGS and functionality, especially among non-frail and pre-frail elderly people.

Keywords: elderly; frail elderly people; frailty; activities of daily living; daily activities; handgrip strength; health primary care.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DO QUANTITATIVO DE PRODUÇÕES CIENTÍFICAS QUE COMPÕEM O CORPUS DA REVISÃO INTEGRATIVA SEGUNDO O ANO DE PUBLICAÇÃO. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021.....	31
GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO DOS DESENHOS DOS ESTUDOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021.....	31
GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS QUANTO À CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	53
GRÁFICO 4 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS COM FPM REDUZIDA SEGUNDO À CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	54
GRÁFICO 5 - CARACTERIZAÇÃO DA CURVA DE NORMALIDADE EM RELAÇÃO À FORÇA DE PREENSÃO MÉDIA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	60
GRÁFICO 6 - CARACTERIZAÇÃO DA CURVA DE NORMALIDADE EM RELAÇÃO À VARIÁVEL DE FUNCIONALIDADE. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	61
GRÁFICO 7 - VARIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021.....	62
GRÁFICO 8 - VARIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	63
GRÁFICO 9 - MEDIDA DE DISPERSÃO ENTRE FUNCIONALIDADE E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	69
GRÁFICO 10 - MEDIDA DE DISPERSÃO ENTRE FUNCIONALIDADE E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021.....	69

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 -	ESTRATÉGIA DE BUSCA APLICADA PARA A REVISÃO INTEGRATIVA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	28
QUADRO 2 -	CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EVIDÊNCIA POR TIPO DE ESTUDO. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	29
QUADRO 3 -	SÍNTESE DAS CARACTERÍSTICAS DOS ARTIGOS INCLUÍDOS NA REVISÃO INTEGRATIVA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	33
QUADRO 4 -	CRITÉRIO PARA RASTREIO COGNITIVO CONFORME A ESCOLARIDADE. CURITIBA, PARANÁ, 2021.....	47
QUADRO 5 -	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, 2021.....	48
QUADRO 6 -	VARIÁVEIS DE AJUSTE PARA A IDENTIFICAÇÃO DA VELOCIDADE DA MARCHA REDUZIDA DOS IDOSOS SEGUNDO O SEXO, E MEDIANA DA ALTURA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	49
QUADRO 7 -	VARIÁVEIS DE AJUSTE PARA A REDUÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DOS IDOSOS, SEGUNDO O SEXO E QUINTIL DO GASTO ENERGÉTICO. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021 .	50

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	FLUXOGRAMA DA SELEÇÃO DOS ARTIGOS E DA COMPOSIÇÃO DO CORPUS DA REVISÃO INTEGRATIVA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	30
FIGURA 2 -	UNIDADE DE SAÚDE MENONITAS, SITUADA NO BAIRRO XAXIM. CURITIBA, PARANÁ, 2021.....	41
FIGURA 3 -	FLUXOGRAMA DAS ETAPAS DE COLETA DE DADOS DO ESTUDO. CURITIBA, PARANÁ, 2021	46

LISTA DE MAPAS

MAPA 1 -	LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO DISTRITO SANITÁRIO DO BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA, PARANÁ, 2021	41
MAPA 2 -	LOCALIZAÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MENONITAS, NO BAIRRO XAXIM. CURITIBA, PARANÁ, 2021	42

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, SEGUNDO A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	54
TABELA 2 -	DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS QUANTO ÀS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS SEGUNDO A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	57
TABELA 3 -	DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS QUANTO AO USO DE FÁRMACOS SEGUNDO A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	58
TABELA 4 -	FREQUÊNCIA DE HOSPITALIZAÇÃO, QUEDA E DISPOSITIVOS DE AUXÍLIO DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	59
TABELA 5 -	PARÂMETROS GERAIS DESCRITIVOS DA FUNCIONALIDADE E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	59
TABELA 6 -	PARÂMETROS DESCRITIVOS DA FUNCIONALIDADE E FPM DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	61
TABELA 7 -	DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DAS TAREFAS CONFORME PONTUAÇÃO DA MIF OBTIDA PELOS IDOSOS EM RELAÇÃO À CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021	63
TABELA 8 -	CORRELAÇÃO ENTRE FUNCIONALIDADE E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021.....	66
TABELA 9 -	CORRELAÇÃO ENTRE TAREFAS DA FUNCIONALIDADE (MIF) E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021...	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASHT	- <i>American Society of Hand Therapists</i>
AVC	- Acidente Vascular Cerebral
AVD	- Atividades de Vida Diária
ABVD	- Atividades Básicas de Vida Diária
AIVD	- Atividades Instrumentais de Vida Diária
AAVD	- Atividades Avançadas de Vida Diária
APS	- Atenção Primária à Saúde
BVS	- Biblioteca Virtual em Saúde
cm	- Centímetros
CEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
CES-D	- <i>Escala de depressão Center for Epidemiological Scale - Depression</i>
CHS	- <i>Cardiovascular Health Study</i>
Cinahl	- <i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i>
DeCS	- Descritores em Ciências da Saúde
DP	- Desvio Padrão
DM	- Diabetes mellitus
EUA	- Estados Unidos da América
ECCR	- Ensaio Clínico Controlado e Randomizado
EQ5D	- <i>EuroQol-5D</i>
EWGSOP	- <i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i>
FIBRA	- Rede Fragilidade em Idosos Brasileiros
FPM	- Força de Preensão Manual
GARS	- <i>Groningen Activities Restriction Scale / Escala de Restrição de Atividades de Groningen</i>
GMPI	- Grupo Multiprofissional de Pesquisa Sobre Idosos
HAS	- Hipertensão arterial sistêmica
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IAGG	- <i>International Association of Gerontology of Geriatrics</i>
IC	- Intervalo de Confiança
ICFRS	- <i>International Conference of Frailty and Sarcopenia Research</i>

IMC	- Índice de Massa Corporal
IPPUC	- Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
IPARDES	- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IU	- Incontinência urinária
Kgf	- Quilograma Força
MD	- Mediana
MEEM	- Mini Exame do Estado Mental
MeSH	- <i>Medical Subject Headings</i>
M	- Média
m	- metro
MIF	- Medida de Independência Funcional
NASF	- Núcleo de Apoio à Saúde da Família
NE	- Nível de Evidência
OMS	- Organização Mundial da Saúde
ONU	- Organização das Nações Unidas
<i>Op cit.</i>	- <i>Opus Citatum</i>
OR	- <i>Odds Ratio</i>
PICO	- População, interesse, comparação, <i>outcomes</i> / desfecho
PPGENF	- Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
PRISMA	- <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
PubMed	- <i>National Library of Medicine and National Institutes of Health</i>
Q	- Quartil
QV	- Qualidade de vida
RI	- Revisão Integrativa
SAMSS	- <i>South Australian Monitoring and Surveillance System</i>
STOPP	- <i>Screening Tool of Older Person's Prescriptions</i>
STROBE	- <i>Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology</i>
SABE	- Saúde, Bem-estar e Envelhecimento
SIDRA	- Sistema do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de Recuperação Rápida
SUS	- Sistema Único de Saúde

- TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TUG - *Time Up and Go*
- UBS - Unidade Básica de Saúde
- UFPR - Universidade Federal do Paraná
- WOS - *Web of Science*
- VM - Velocidade da Marcha

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	OBJETIVOS	26
2.1	OBJETIVO GERAL	26
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
3	REVISÃO DE LITERATURA	27
3.1	SELEÇÃO DOS ARTIGOS PARA O <i>CORPUS</i> DA REVISÃO INTEGRATIVA...	29
3.2	CARACTERIZAÇÃO E SUMARIZAÇÃO DOS ESTUDOS	30
3.3	INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	35
3.4	SÍNTESE DOS ESTUDOS	37
4	MATERIAL E MÉTODOS	39
4.1	TIPO DE ESTUDO	39
4.2	ASPECTOS ÉTICOS	39
4.3	LOCAL DE ESTUDO	40
4.4	POPULAÇÃO E AMOSTRA	42
4.5	COLETA DE DADOS.....	44
4.5.1	Rastreamento Cognitivo	46
4.5.2	Questionários Sociodemográfico e Clínico	47
4.5.3	Avaliação da fragilidade física	47
4.5.4	Avaliação da funcionalidade	51
4.6	ANÁLISES DOS DADOS E MÉTODOS ESTATÍSTICOS.....	51
5	RESULTADOS	53
6	DISCUSSÃO	71
7	CONCLUSÃO	86
	REFERÊNCIAS	91
	APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - IDOSO	106
	APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - CUIDADOR FAMILIAR DO IDOSO	109
	APÊNDICE 3 - CARTAZ RECRUTAMENTO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA	112
	APÊNDICE 4 - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO	113

ANEXO 1 - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	114
ANEXO 2 - PARECER CÔMITE ÉTICA EM PESQUISA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CURITIBA	118
ANEXO 3 - OFÍCIO DE AUTORIZAÇÃO	122
ANEXO 4 - MINIEXAME DO ESTADO MENTAL	123
ANEXO 5 - FOLHA DE ANOTAÇÃO PARA DADOS ANTROPOMÉTRICOS, FRAGILIDADE FÍSICA E MOBILIDADE FUNCIONAL.....	124
ANEXO 6 - DINAMÔMETRO HIDRÁULICO JAMAR E POSICIONAMENTO DE AFERIÇÃO	125
ANEXO 7 - TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA	126
ANEXO 8 - CRONÔMETRO INCONTERM, BALANÇA DIGITAL OMRON HN-289 E ESTADIÔMETRO SANNY	127
ANEXO 9 - QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES FÍSICAS, ESPORTE E LAZER <i>MINNESOTA LEISURE TIME ACTIVITIES QUESTIONNAIRE</i>	128
ANEXO 10 - MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL (MIF).....	130

1 INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento acarreta alterações fisiológicas, as quais ocorrem no *continuum* da vida das pessoas. Na fase adulta, essas modificações são frequentemente inaptas a gerar qualquer incapacidade, no entanto, à medida que as pessoas envelhecem podem acentuar limitações funcionais significativas e comprometer a autonomia e a independência (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014).

As pesquisas voltadas à geriatria e gerontologia frequentemente têm estudado os aspectos envolvidos no processo de envelhecimento físico, na perspectiva biológica. Os estudos sob essa vertente são motivados frente às alterações decorrentes do envelhecimento que podem acarretar limitações funcionais e contribuir para o desenvolvimento da síndrome da fragilidade física, a qual se destaca como um importante preditor de agravos à saúde de idosos (LEE et al, 2017).

A síndrome da fragilidade não é sinônimo de comorbidades ou dependência, embora seja preditora dessas condições, resultante da diminuição da força, resistência e do desempenho físico. Nessa perspectiva biológica, destaca-se o início dos estudos sobre a fragilidade a partir do *Cardiovascular Health Study* (CHS) realizado nos Estados Unidos da América (EUA), em 2001 (FRIED et al., 2001).

A avaliação da fragilidade, proposta pelo grupo de pesquisadores norte-americanos do CHS, é efetuada por meio do fenótipo da fragilidade, constituído por cinco marcadores mensuráveis: diminuição da força de preensão manual, redução da velocidade de marcha, perda de peso não intencional, diminuição do nível de atividade física, fadiga e exaustão autorrelatada. É classificado como frágil o idoso que apresenta três ou mais desses marcadores, pré-frágil aquele que apresenta um ou dois marcadores, e não frágil quando não apresenta qualquer um deles (FRIED et al., 2001).

Por muitos anos considerou-se a dificuldade em encontrar uma definição consensual e operacional de fragilidade do idoso, o que instigou os pesquisadores a realizarem conferências com especialistas a respeito do tema. O termo “fragilidade física” começou a ser empregado a partir de 2012, no evento *Frailty Consensus Conference*, o qual aconteceu nos EUA com apoio da *International Association of Gerontology of Geriatrics* (IAGG) e Organização Mundial de Saúde (OMS). A conferência reuniu especialistas na temática, objetivou constituir uma definição

operacional de fragilidade e enquadrar os aspectos de triagem, identificação e tratamento da população a ser avaliada (MORLEY et al., 2013).

Destaca-se o consenso entre pesquisadores que descreveram a fragilidade a partir de um fenótipo físico (AZZOPARDI et al., 2016; FRIED et al., 2001; MORLEY et al., 2013). Nesse consenso, a fragilidade física é caracterizada como “uma síndrome médica, com múltiplas causas e fatores determinantes, caracterizada por diminuição de força, resistência e redução das funções fisiológicas que aumentam a vulnerabilidade do indivíduo e desenvolvimento de maior dependência e/ou morte” (MORLEY et al., 2013, p. 393).

Definição mais recente foi apresentada na *International Conference of Frailty and Sarcopenia Research* (ICFSR), em que a condição de fragilidade física é definida como “um estado clínico em que há aumento da vulnerabilidade do indivíduo para o aumento da dependência e / ou mortalidade quando exposto a um estressor” (DENT et al., 2019, p. 773).

A síndrome da fragilidade física se mostra bastante desigual em todos os continentes do mundo, no entanto observa-se que a condição de pré-fragilidade apresenta comportamentos aproximados, e em determinadas populações, atinge altos percentuais. Ainda, a fragilidade física é um dos principais contribuintes para o declínio funcional e, conseqüentemente, para o aumento da mortalidade precoce em idosos.

O *Cardiovascular Health Study* foi realizado com 5.317 idosos (≥ 65 anos) da comunidade nos Estados Unidos da América. Os pesquisadores identificaram 368 (6,9%) idosos frágeis, 2.469 (46,4%) pré-frágeis e 2.480 (46,7%) não frágeis (FRIED et al., 2001). Um estudo Longitudinal realizado em Campinas/São Paulo (Brasil) investigou a mortalidade em 133 idosos com idade ≥ 60 anos. Observou-se, média de idade ($78,09 \pm 5,34$ anos), sendo 35 (26,3%) do sexo masculino e 98 (73,7%) do sexo feminino. Em relação à fragilidade, 75 (56,1%) foram classificados como pré-frágeis; 38 (28,8%) frágeis e 20 (15,2%) não frágeis. A maioria dos indivíduos frágeis era do sexo feminino 105 (78,9%). Do total de participantes, 28 (21,2%) foram a óbito e 104 (78,8%) permaneceram vivos (LEME et al., 2019).

Outro estudo desenvolvido nos EUA, uma coorte com amostra representativa nacional de 6.288 idosos (≥ 65 anos), identificou que a frequência de idosos frágeis correspondeu a 15,3% ($n=1.193$) (BOND et al., 2017). Esse quantitativo indica que após 16 anos do estudo de Fried et al. (2001), os dados de fragilidade mais do que dobraram na população de idosos dos EUA. Já a investigação de coorte populacional

desenvolvida no Canadá, com 7.356 participantes, identificou 7,8% de frágeis na faixa etária de 65 anos ou mais (KEHLER et al., 2017).

No Brasil, o estudo desenvolvido pela Rede Fragilidade em Idosos Brasileiros (FIBRA) avaliou 3.478 idosos e identificou prevalência da 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). O estudo observacional, de base populacional, desenvolvido em Curitiba (PR), com amostra composta por 1.716 idosos de Unidades Básicas de Saúde, identificou por meio do fenótipo de Fried alta prevalência de idosos pré-frágeis (65,3%) e os idosos frágeis atingiram 15,8% dos investigados (MELO FILHO, 2019).

O estudo longitudinal realizado no município de São Paulo/SP (Brasil), com amostra de 1.399 idosos residentes na comunidade, observou 50,0% de idosos não frágeis, 41,5% de pré-frágeis e 8,5% de frágeis (DUARTE et al., 2018). Os percentuais elevados de idosos em condição de fragilidade (frágeis ou pré-frágeis) refletem, em parte, as modificações decorrentes do processo de envelhecimento, entre elas, destaca-se a sarcopenia.

Ao investigar a fragilidade física é imprescindível considerar o conceito de sarcopenia, uma situação clínica em que há redução da função musculoesquelética e que está fortemente associada à deficiência física (LENK; SCHULER; ADAMS, 2015). As causas reconhecidas da sarcopenia incluem doenças crônicas, estilo de vida fisicamente inativo, perda de mobilidade, obesidade e o próprio processo de envelhecimento (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; TOURNADRE et al., 2019).

A fisiopatologia da fragilidade física compreende o engajamento de sistemas adaptativos que garantem a estabilidade dos organismos em situações estressoras (FRIED, 2016). Disfunções nos mecanismos de resiliência fisiológica podem ser explicadas por meio da hipótese do ciclo da fragilidade, proposta por Fried e colaboradores (2001; 2009). Esses pesquisadores afirmam que existe uma interação sinérgica entre os componentes do fenótipo, resultando em balanço energético negativo. Sendo assim, esse ciclo pode ser investigado a partir de qualquer um dos elementos, pois não há um ponto inicial pré-determinado (FRIED et al., 2001).

Ao considerar o ciclo da fragilidade enquanto espiral, aponta-se que a sarcopenia pode ser desencadeada pelas alterações musculoesqueléticas, como diminuição da força e capacidade. Isso reflete no déficit de equilíbrio, com

consequente diminuição da mobilidade, redução da velocidade da marcha e menor gasto de energia, reforçando a continuidade desse ciclo de fragilidade (FRIED et al., 2001).

Não há consenso sobre o melhor método diagnóstico para sarcopenia. A maioria dos *guidelines*, incluindo o *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), utiliza como critério diagnóstico a diminuição de massa muscular esquelética associada à redução da Força de Preensão Manual (FPM), mensurada pela dinamometria, ou à perda de funcionalidade avaliada pela redução da velocidade de marcha (CRUZ-JENTOFT et al., 2010). Alguns estudos abordaram a utilização da FPM como marcador para sarcopenia (BEUDART et al., 2015; MIJNARENDS et al., 2015; PEREIRA; LEITE; PAULA, 2015; GADELHA et al., 2014).

Na Bélgica, investigação longitudinal derivada do estudo “*Sarcopenia and Physical impairment with advancing Age*” teve como objetivo avaliar a saúde e as consequências funcionais da sarcopenia, em 534 idosos (≥ 65 anos). Os resultados evidenciaram que as mulheres sarcopênicas apresentaram maiores dificuldades para cuidados com a casa ($p=0,002$) e menor capacidade para lidar com finanças ($p=0,01$). Idosos sarcopênicos classificados como frágeis obtiveram piores resultados relacionados a menor FPM, maior cansaço para atividades de mobilidade e maior tempo para se levantar de uma cadeira, indicando influência na funcionalidade dos idosos (BEAUDART et al., 2015).

O estudo *op cit.* mostrou que a prevalência de sarcopenia aumenta com o avançar da idade, no entanto, a variável sexo não apresentou efeito sobre ela. A FPM integra uma sugestão de algoritmo para o diagnóstico de sarcopenia, que quando instalada, acarreta impacto na saúde física, com redução da qualidade de vida das pessoas que envelhecem (BEAUDART et al., 2015).

A associação entre sarcopenia e fragilidade física e a sobreposição de seus critérios também foi observada em estudo desenvolvido em Maastricht/ Holanda, com 227 idosos da comunidade. Aqueles com sarcopenia ou fragilidade apresentaram maiores dificuldades na realização de atividades de vida diária, ou seja, apresentaram pior desempenho funcional. Os idosos frágeis também apresentaram maior risco de sarcopenia, indicando que, além de associadas, essas variáveis se sobrepõem, especialmente em função de parâmetros de função física prejudicada (MIJNARENDS et al., 2015).

Consideradas sobrepostas, fragilidade física e sarcopenia apresentam o declínio da arquitetura muscular como fator em comum (CESARI et al., 2014; DODDS; SAYER, 2015). Dessa forma, o fenótipo da fragilidade observa o declínio da FPM, da velocidade de marcha e da prática de atividades físicas como medidas objetivas de avaliação muscular (DODDS; SAYER, 2015).

A FPM é essencial para a realização das atividades de vida diária, é um importante fator de predição da mobilidade e da capacidade funcional em idosos. A FPM pode ser avaliada por meio de dinamômetro hidráulico, equipamento que permite a mensuração da força isométrica máxima. A mensuração da FPM tem sido amplamente utilizada na avaliação de diversas condições clínicas e no acompanhamento dos processos de reabilitação dos membros superiores (CREGO; BATISTA, 2010), o que sugere a importância desse parâmetro para a manutenção da funcionalidade do indivíduo.

A força de preensão manual, força da mão, força palmar ou força de aderência encontra-se como sinônimos utilizados na literatura, na presente investigação padroniza-se o uso do termo Força de Preensão Manual (FPM). Algumas divergências nos valores para FPM em idosos são apontadas na literatura. Em estudo transversal realizado nos EUA com 9.897 homens e 10.950 mulheres (≥ 65 anos), para o sexo masculino observaram-se valores entre 26 e 32 quilograma força (Kgf), sendo a FPM considerada reduzida quando inferior a 26 Kgf. Para o sexo feminino encontraram-se valores entre 16 e 20 Kgf, sendo menor que 16 Kgf considerada como FPM reduzida (ALLEY et al., 2014).

Mediante os valores encontrados por Alley et al. (2014), os pesquisadores Dodds e Sayer (2015) desenvolveram uma revisão sistemática para investigar as diferenças na FPM, em diferentes regiões do mundo, e comparar os resultados ao padrão de referência (26 Kgf para homens e 16 Kgf para mulheres). Foram analisados 60 estudos de sete países membros da Organização das Nações Unidas (ONU), sendo a maioria deles ($n=44$) realizados em regiões consideradas desenvolvidas. Os valores de FPM encontrados nas investigações desses países apontam para valores semelhantes ao padrão de referência, e valores menores foram encontrados nos países em vias de desenvolvimento, indicando a necessidade de pontos de corte específicos para essas regiões.

As dificuldades relacionadas à ausência de pontos de corte para valores de FPM em idosos não estão atreladas apenas à situação de desenvolvimento do país,

mas também aos diferentes cenários em que as pesquisas são desenvolvidas. Sob esse aspecto, menciona-se estudo quantitativo de corte transversal realizado em Curitiba-PR (Brasil), que investigou a associação entre a condição de fragilidade física de idosos, determinada pelo marcador FPM diminuída, e os resultados do exame de aptidão física e mental para habilitação veicular de 421 idosos (LOURENÇO, 2018).

No cenário da pesquisa supracitada observaram-se resultados distintos, tanto relacionados ao perfil dos idosos quanto aos valores de FPM identificados. Houve predomínio do sexo masculino (n=294; 69,8%) e da condição de não fragilidade (n=224; 53,2%). O valor médio de FPM no estudo foi 33,7Kgf, sendo de 37,2 ($\pm 7,2$) Kgf para os homens e de 25,1($\pm 6,0$) Kgf para as mulheres. Trata-se de valores de FPM maiores do que aqueles propostos como referência ou padrão ouro, possivelmente pelas características da população investigada, idosos ativos e que buscam a habilitação veicular mediante avaliação das clínicas de trânsito (LOURENÇO, 2018).

A redução da FPM durante o processo de envelhecimento pode ser elucidada em estudo longitudinal realizado na Alemanha com 7.604 participantes, cujo objetivo foi fornecer valores de referência de FPM considerados normais em diferentes grupos etários. O valor médio máximo de FPM para os homens de 30 a 49 anos foi de 54 Kgf, e para as mulheres da mesma faixa etária, foi de 34,5 Kgf. Esses valores caíram para 44 Kgf para homens e 28 Kgf para mulheres na faixa etária entre 65 e 69 anos, sendo considerados valores de FPM reduzida ≤ 41 Kgf para homens, e ≤ 25 Kgf para mulheres (STEIBER et al., 2016).

Os padrões de referência para FPM são uma fonte valiosa de informação para avaliação clínica dos indivíduos, especialmente entre os idosos, considerando a redução dos valores de FPM e o possível comprometimento muscular nesse grupo etário (STEIBER et al., 2016). Desse modo, observa-se que tanto o declínio da força e da massa muscular (sarcopenia) quanto a fragilidade física podem ocasionar limitações importantes aos idosos, como a perda da funcionalidade e da independência.

De acordo com Moraes (2012) a funcionalidade global é o ponto de partida para a avaliação da saúde do idoso, ou seja, deve ser o eixo principal da atenção à saúde. Na prática clínica de enfermagem gerontológica é essencial realizar a avaliação minuciosa da funcionalidade, incluindo os possíveis informantes (familiares ou não)

que convivem com o indivíduo avaliado, de modo que possam fornecer detalhes de como o idoso desempenha suas atividades cotidianas.

A funcionalidade dos idosos pode ser observada nas atividades de vida diária, as quais são subdivididas conforme o grau de complexidade: básicas, instrumentais e avançadas de vida diária. As atividades básicas de vida diária (ABVD) são fundamentais para a autopreservação e sobrevivência do indivíduo e referem-se às tarefas necessárias para o cuidado com corpo. As atividades instrumentais de vida diária (AIVD) indicam a capacidade do idoso viver sozinho na comunidade, relacionadas aos cuidados com o domicílio ou atividades domésticas. Por fim, as atividades avançadas de vida diária (AAVD) se referem àquelas de integração social, englobando as atividades produtivas, recreativas e sociais (MORAES, 2012).

Para a avaliação dessas atividades, um dos instrumentos frequentemente empregado na prática gerontológica é a Medida de Independência Funcional (MIF). O instrumento é composto por um conjunto de 18 tarefas relacionadas ao autocuidado, transferência, locomoção, controle esfinteriano, comunicação e cognição social, que inclui memória, interação social e resolução de problemas (RIBERTO et al., 2001; 2004).

Em estudo de revisão integrativa (RI), pesquisadores apontam que a MIF tem sido utilizada em diferentes cenários de atenção à saúde do idoso, com destaque para reabilitação entre os estudos internacionais, e em ambulatórios ou centros de saúde nos estudos nacionais. Evidenciou-se o emprego do instrumento no seguimento de pacientes, bem como para avaliações em pesquisas transversais. A MIF tem boa aceitação na comunidade científica para mensurar o grau de dependência dos idosos e/ou quantificar a demanda de cuidados que eles possam apresentar (RIBEIRO et al., 2017).

A funcionalidade em idosos foi avaliada no estudo de Lenardt e Carneiro (2013), com o objetivo de relacionar a capacidade funcional às variáveis sociodemográficas de idosos longevos (≥ 80 anos) da comunidade, por meio da MIF. Associaram-se à funcionalidade as variáveis idade, com quem mora, renda e trabalho, o que aponta para a importância dessas características sociais e demográficas na funcionalidade dos idosos. De acordo com Ribeiro (2016), a avaliação periódica da funcionalidade é fundamental para identificar as perdas e alterações funcionais, podendo desta forma associá-las aos fatores ou aspectos clínicos e demográficos.

Em investigação realizada com 71 idosos de São Paulo (Brasil), pesquisadores avaliaram a independência funcional dos idosos por meio da MIF, e investigaram a correlação entre funcionalidade e qualidade de vida (QV) (avaliada por meio do *WHOQOL-OLD*). Observou-se diminuição da funcionalidade em 25 (35,2%) dos idosos. O declínio funcional no domínio motor da MIF se relacionou ao aumento da idade ($p < 0,001$), e a MIF motora apresentou correlação positiva moderada ao domínio autonomia do *WHOQOL-OLD* ($\rho = 0,44$) e à qualidade de vida global ($\rho = 0,44$) (LIMA; ARAÚJO; SCATTOLIN, 2016).

Investigação transversal realizada com 214 idosos (≥ 80 anos) usuários da Atenção Primária em Curitiba-PR (Brasil) verificou os fatores socioeconômicos e clínicos que contribuem para a independência funcional. Os resultados indicaram 26 aspectos socioeconômicos e clínicos estatisticamente associados à funcionalidade, e sugerem que se manter economicamente ativo, praticar atividades físicas e de lazer, possuir participação social e consumir frutas, verduras e carne são fatores que contribuem para a independência funcional dos idosos, principalmente quando já se encontram em idade avançada (RIBEIRO et al., 2015).

Outro estudo transversal realizado na Bahia (Brasil) objetivou verificar a relação entre a FPM e a capacidade funcional dos idosos ativos participantes de grupos de convivência. A amostra foi composta por 82 idosos em condições mentais avaliada pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM), sendo posteriormente mensuradas a FPM por meio do dinamômetro manual hidráulico, e a funcionalidade pelo índice de Barthel e Escala de Lawton. A diminuição da FPM se mostrou associada à dependência nas ABVD's ($p = 0,004$) e nas AIVD's ($p = 0,001$) (OLIVEIRA; SANTOS; REIS, 2017).

Diante dos resultados encontrados no estudo *op cit.* observou-se que a Força de Preensão Manual nos idosos pode ser considerada como indicador de funcionalidade, visto que os idosos que apresentaram dependência nas atividades básicas e instrumentais de vida diária apresentaram limitação da FPM (OLIVEIRA; SANTOS; REIS, 2017).

Investigar a correlação entre funcionalidade e força de preensão manual possibilitará conhecer a relação de dependência entre essas variáveis frente às peculiaridades dos idosos frágeis, pré-frágeis e não frágeis. Os resultados deverão fornecer direção mais assertiva para o cuidado gerontológico, voltado à gestão da

fragilidade física e à manutenção da autonomia e independência dos idosos da atenção primária à saúde.

Considera-se que as pesquisas sobre fragilidade física são essenciais para a área gerontológica em razão da expressiva prevalência dela entre os idosos. Os resultados deverão subsidiar o cuidado gerontológico para uma prática alicerçada em um envelhecimento ativo, e para implementar intervenções preventivas diante de situações incapacitantes para os idosos.

As contribuições do estudo estão associadas aos resultados esperados, as quais objetivam a melhoria da assistência prestada ao segmento populacional idoso. Em razão do tempo exíguo para o atendimento nas Unidades Básicas de Saúde é preciso ir em busca de proposições que viabilizem estratégias de avaliações objetivas e breves, que estabelecem diagnósticos dentro de pouco tempo.

Espera-se que a identificação da correlação entre as variáveis de interesse do presente estudo proporcione princípios orientadores, suficientes para instrumentalizar e tornar efetiva a prática da avaliação da funcionalidade nas pessoas idosas em atendimento na Unidade Básica de Saúde. Uma vez que, nesse cenário de atuação do enfermeiro não se dispõe de dinamômetros destinados à medição da FPM.

O presente estudo se torna relevante diante da importância da força e resistência muscular para a execução das Atividades de Vida Diária (AVD) das pessoas idosas. A aptidão para desenvolver as AVD's proporciona trajetórias de vida mais saudáveis, que por sua vez promovem a inclusão mais efetiva da pessoa idosa em todas as dimensões sociais e familiares.

Diante dessas considerações, o presente estudo tem como questão de pesquisa: **qual a correlação entre funcionalidade e força de preensão manual e a condição de fragilidade física em idosos da atenção primária à saúde?**

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar a correlação entre a funcionalidade e força de preensão manual e a condição de fragilidade física de idosos da atenção primária à saúde.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Classificar os idosos segundo a condição de fragilidade física (frágeis, pré-frágeis e não frágeis);
- Caracterizar a amostra em estudo quanto às variáveis sociodemográficas e clínicas, a partir da classificação da condição de fragilidade física;
- Identificar a força de preensão manual dos idosos frágeis, pré-frágeis e não frágeis;
- Avaliar a funcionalidade dos idosos, segundo a condição de fragilidade física;
- Analisar a relação entre a funcionalidade e a força de preensão manual dos idosos investigados.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Realizou-se uma breve revisão integrativa (RI) de literatura, com o objetivo de analisar a produção científica nacional e internacional sobre a relação entre funcionalidade, força de preensão manual e a condição de fragilidade física em pessoas idosas.

As revisões integrativas têm a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um determinado objetivo, de maneira sistemática e ordenada, além de contribuir para o aprofundamento do conhecimento do tema em estudo (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008, p. 760).

A presente revisão integrativa seguiu as cinco etapas propostas por Mendes, Silveira e Galvão (2008, p.760): 1) identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; 2) busca e seleção da literatura, estabelecimento de critérios de inclusão/exclusão; 3) caracterização dos estudos; 4) avaliação dos estudos incluídos na RI; 5) interpretação dos resultados.

Para a primeira etapa, identificou-se como tema a relação entre funcionalidade, força de preensão manual e condição de fragilidade em pessoas idosas. Para a elaboração da questão de pesquisa aplicou-se a estratégia PICO, na qual a letra P corresponde à população (pessoas idosas), I de interesse (funcionalidade, FPM, condição de fragilidade física), C de comparação (qualquer comparação) e o O de *outcomes*/desfecho (relação). Elegeu-se a seguinte questão de pesquisa: **qual o panorama da produção científica nacional e internacional sobre a relação entre funcionalidade, força de preensão manual e a condição de fragilidade em pessoas idosas?**

Na segunda etapa, para a busca dos artigos foram eleitas as seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *National Library of Medicine and National Institutes of Health (PubMed)*, *Web of Science (WOS)* e *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (Cinahl)*. Para o estabelecimento da estratégia de busca utilizaram-se as palavras-chave dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings (MeSH)*, combinados de acordo com os operadores booleanos “AND” e “OR” (QUADRO 1).

QUADRO 1 - ESTRATÉGIA DE BUSCA APLICADA PARA A REVISÃO INTEGRATIVA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021

Estratégia de busca
<p>("Aged" OR "Elderly" OR "Aged, 80 and over" OR "Frail Elderly" OR "Frail Elders" OR "Frail Elder" OR "Functionally-Impaired Elderly" OR "Functionally Impaired Elderly" OR "Frail Older Adults" OR "Frail Older Adult") AND ("Hand Strength" OR "Hand Strengths" OR "Grip" OR "Grips" OR "Grasp" OR "Grasps" OR "Pinch Strength" OR ("Muscle Strength" OR "Muscle Strength Dynamometer") AND "Hand")) AND ("Primary Health Care" OR "Care, Primary Health" OR "Health Care, Primary" OR "Primary Healthcare" OR "Healthcare, Primary" OR "Primary Care" OR "Care, Primary") AND ("International Classification of Functioning, Disability and Health" OR "Functionality" OR "Functioning" OR "Activities of Daily Living" OR "ADL" OR "Daily Living Activities" OR "Daily Living Activity" OR "Chronic Limitation of Activity" OR "Geriatric Assessment" OR "Geriatric Assessments" OR "Frailty" OR "Frailties" OR "Frailness" OR "Debility" OR "Debilities" OR "Muscle Weakness").</p>

FONTE: O autor (2021).

Optou-se por uma única estratégia de busca no idioma inglês para unificar e ampliar as buscas nas bases de dados eleitas para investigação. O gerenciamento da bibliografia encontrada para a seleção dos artigos incluídos no *corpus* da RI foi realizado por meio do programa computacional *EndNote*®.

Estabeleceram-se os seguintes critérios de inclusão das produções científicas: a) estarem publicadas no período de janeiro de 2010 a outubro de 2020; b) serem artigos originais de pesquisa e/ou revisões publicadas nas bases de dados selecionadas; c) estarem disponíveis na íntegra e diretamente relacionadas ao tema; d) estarem publicadas nos idiomas português, inglês, francês ou espanhol. Foram critérios de exclusão das produções: a) constar como os editoriais, resenhas, relatos de experiências, reflexões teóricas, dissertações, teses e monografias; b) estarem repetidas nas bases de dados, sendo mantida somente a primeira versão encontrada; c) não responderem à questão de revisão.

Para a terceira etapa elaborou-se uma planilha no programa computacional *Microsoft Excel*® 2016, a fim de categorizar os artigos incluídos na revisão, conforme os critérios pré-estabelecidos. Foram extraídas as seguintes informações: autor(es)/ano de publicação, revista, país, desenho do estudo, amostra/número de participantes, objetivo(s), principais resultados do estudo e o nível de evidência científica.

O nível de evidência dos artigos incluídos na revisão foi atribuído com base na classificação proposta pelo *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine* (2009), composto por cinco níveis hierárquicos de evidência por tipo de estudo (QUADRO 2).

QUADRO 2 - CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EVIDÊNCIA POR TIPO DE ESTUDO. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021

NE	TIPOS DE ESTUDOS
1 a	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de Ensaios Clínicos Controlados e Randomizados (ECCR).
1 b	ECCR com intervalo de confiança (IC) estreito.
1 c	Estudos com resultados terapêuticos do tipo “Tudo ou Nada” e sensibilidade e especificidade próximas de 100%. Estudo de série de casos controlados.
2 a	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de Estudos de Coorte.
2 b	Estudo de Coorte individual (incluindo ECCR de menor qualidade, por exemplo, acompanhamento abaixo de 80%). Estudo de coorte com pobre qualidade de randomização, controle ou sem acompanhamento longo, estudo de coorte transversal.
2 c	Observação de resultados terapêuticos (<i>outcomes research</i>); Estudos Ecológicos. Resultados de pesquisas (observação de resultados terapêuticos ou evolução clínica).
3 a	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de Estudos Caso-controle.
3 b	Estudo Caso-controle individual.
4	Relato de Casos (incluindo Coorte ou Caso-controle de menor qualidade).
5	Opinião de especialistas sem avaliação crítica explícita, estudos de fisiologia, pesquisas de bancada e “ <i>first principles</i> ”. Opinião de autoridades respeitadas ou especialistas. Revisão da literatura não sistemática.

FONTE: OXFORD CENTRE EVIDENCE-BASED MEDICINE (2009, não p., tradução nossa)

LEGENDA: ECCR - Ensaios Clínicos Controlados e Randomizados; IC – Intervalo de Confiança; NE- Nível de Evidência

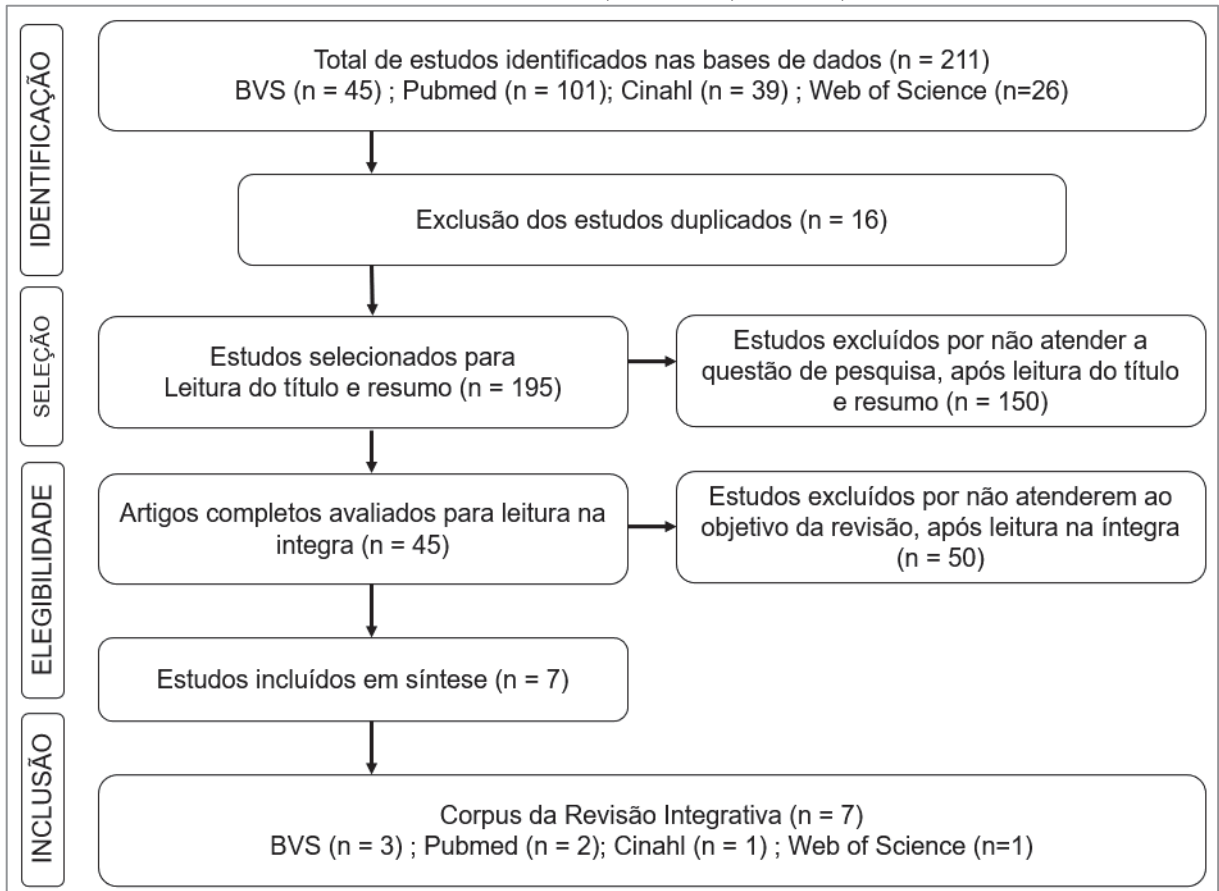
Para a quarta etapa da revisão integrativa realizou-se a avaliação dos estudos mediante análise dos artigos incluídos. Para a quinta etapa efetuou-se a interpretação dos estudos e transcrição/apresentação da RI, por meio de linguagem descritiva e representações em gráficos e quadros.

Para ilustrar a seleção dos artigos e a composição do *corpus* da revisão integrativa utilizou-se o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA) (MOHER et al., 2009).

3.1 SELEÇÃO DOS ARTIGOS PARA O *CORPUS* DA REVISÃO INTEGRATIVA

A busca inicial nas bases de dados resultou em 211 artigos. Destes, 16 foram excluídos por repetição, 150 por não responderem à questão de pesquisa e 38 por não atenderem ao objetivo do estudo. Desta forma, 7 apresentaram as características de elegibilidade para a inclusão na presente RI de literatura. Os procedimentos de seleção dos estudos elegíveis envolveram a leitura dos títulos e resumos, seguido da leitura de estudos na íntegra. Visualiza-se na Figura 1 o fluxograma da seleção dos artigos e composição do *corpus* da revisão integrativa.

FIGURA 1 - FLUXOGRAMA DA SELEÇÃO DOS ARTIGOS E DA COMPOSIÇÃO DO CORPUS DA REVISÃO INTEGRATIVA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021

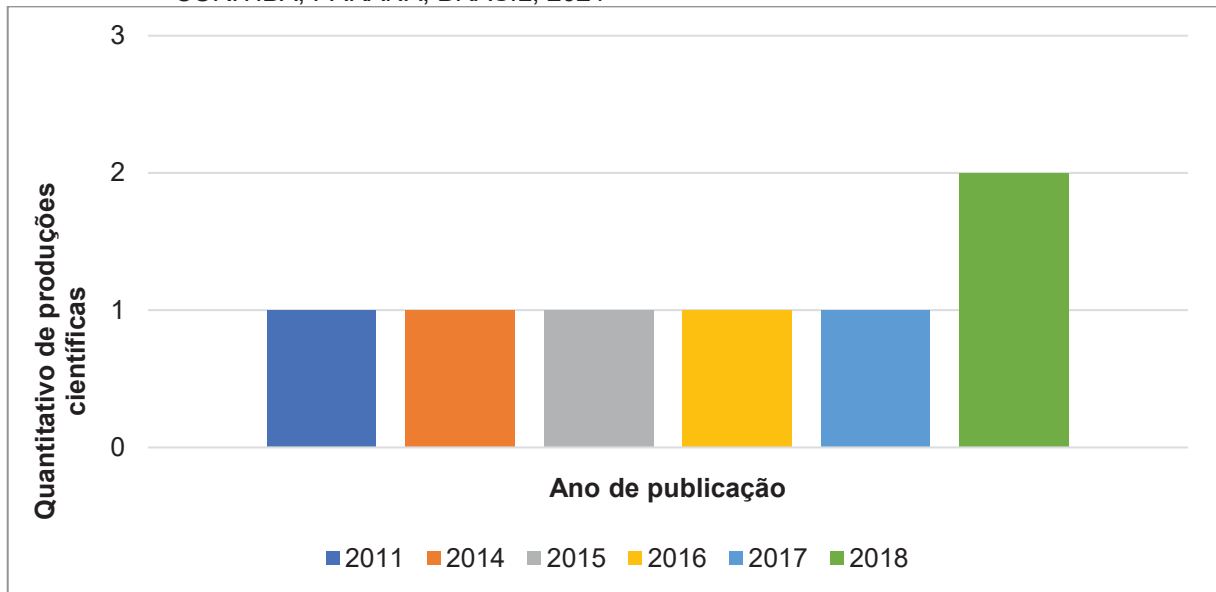


FONTE: O autor (2021).

3.2 CARACTERIZAÇÃO E SUMARIZAÇÃO DOS ESTUDOS

Dos sete artigos selecionados, que compuseram o *corpus* da RI, encontraram-se publicados entre os anos de 2011 e 2018, com destaque para o maior quantitativo de publicações no ano de 2018 (n=2; 29,5%) (GRÁFICO 1).

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DO QUANTITATIVO DE PRODUÇÕES CIENTÍFICAS QUE COMPÕEM O CORPUS DA REVISÃO INTEGRATIVA SEGUNDO O ANO DE PUBLICAÇÃO. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021

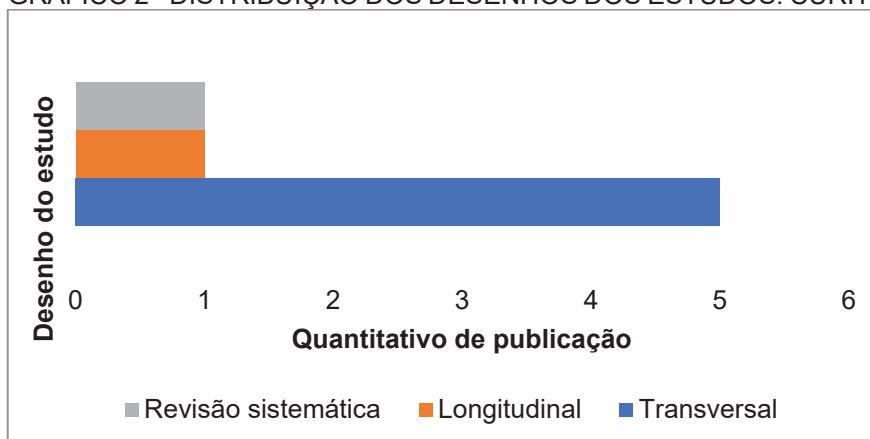


FONTE: O autor (2021).

Houve predomínio do idioma inglês ($n=4$; 57,2%), seguido do português ($n=1$; 14,3%), espanhol ($n=1$; 14,3%) e francês ($n=1$; 14,3%). Quanto aos países de origem das publicações, dois (28,6%) estudos foram desenvolvidos na Holanda, dois no Chile (28,6%) e um (14,3%) nos países Brasil, França, Suíça, respectivamente.

Quanto ao desenho dos estudos, todos são quantitativos ($n=7$; 100%), com predomínio dos estudos transversais ($n=5$; 71,5%), seguido de um (14,3%) longitudinal e um (14,3,6%) estudo de revisão sistemática (GRÁFICO 2).

GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO DOS DESENHOS DOS ESTUDOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021



FONTE: O autor (2021).

A respeito do tamanho das amostras observou-se predomínio na revisão sistemática que incluiu 28 estudos, perfazendo 48.623 participantes. Seguiram-se as amostras com 10.186 participantes (n=3; 42,9%), dois (33,3%) 583 participantes, um (14,3%) com amostra 64 participantes

Em relação ao nível de evidência, um (14,3%) estudo com nível de evidência 2a e os demais, seis (85,8%) com evidência 2c. Essa classificação, segundo *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine* (2009), confere aos estudos analisados um delineamento adequado e credibilidade científica

Quanto aos aparelhos de dinamometria, utilizados para medir a força da mão, verificou-se diversidade de instrumentos. Houve predomínio do instrumento Jamar[®] em quatro (57,2%) das publicações. Quanto ao instrumento de avaliação da funcionalidade dos idosos, a maioria das pesquisas (n=4; 57,1%) utilizou a Escala de *Lawton e Brody*, seguida pelos Índice de *Katz* (n=2; 28,6%) e de *Barthel* (n=1; 14,3%). Apresenta-se no Quadro 3 a síntese das principais características dos artigos incluídos na revisão integrativa.

QUADRO 3 - SÍNTESE DAS CARACTERÍSTICAS DOS ARTIGOS INCLuíDOS NA REVISÃO INTEGRATIVA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021 (CONTINUA)

Autor/Ano	Objetivo(s)	Desenho	Amostra(n)*	Principais resultados	NE
VERMEULEN et al., 2011.	Revisar sistematicamente a literatura sobre o valor preditivo dos indicadores de fragilidade física na incapacidade para Atividades de Vida Diária (AVD) em idosos residentes na comunidade.	Revisão Sistemática	28 estudos	Os resultados indicaram que indicadores individuais de fragilidade física são preditores de incapacidade futura para AVD em idosos residentes na comunidade. Dez estudos forneceram informações sobre o valor preditivo da força muscular ou força de preensão manual na incapacidade para AVD. Dez estudos concluíram que a força de preensão é um preditor significativo de incapacidade para as AVD. Três estudos concluíram que a força de preensão não é um preditor significativo de incapacidade para as AVD.	2a
CHAN et al., 2014.	Comparar a força do quadríceps de membros inferiores com a força de preensão manual e sua associação com os resultados de saúde em idosos na atenção primária.	Transversal	n= 2713	Os resultados evidenciaram que as medições da força do quadríceps não mostraram um valor agregado à FPM. No entanto, FPM mostrou associação com qualidade de vida ($\beta = -0,05$; $p = 0,002$) e incapacidade na vida diária ($\beta = -0,5$; $p = 0,004$), sendo considerada a avaliação das ABVD e AIVD. Os idosos com FPM diminuída tiveram uma pontuação mais baixa na avaliação da funcionalidade por meio do GARS (incluindo AIVD) ($p < 0,001$) e por meio do EQ5D (que inclui ABVD) ($p \leq 0,044$). A FPM pode auxiliar na identificação de idosos em cuidados primários com os piores resultados de saúde.	2c
GLEIZE et al., 2015.	Avaliar a prevalência de fragilidade segundo os critérios de Fried na atenção primária e sua evolução e o desfecho dos pacientes no período de um ano.	Longitudinal	n= 64	Dos 64 pacientes, 55 foram reavaliados, sendo que 10,9% eram frágeis, 56,4% pré-frágeis e 32,7% eram não frágeis. Os idosos robustos que se tornaram frágeis durante o estudo obtiveram menor pontuação para AIVD ($p = 0,004$) e menor força de preensão ($p = 0,311$); comparados àqueles que permaneceram robustos. A força de preensão e as AIVD são uma ferramenta de triagem na prática clínica, para permitir tratamento precoce e retardar a progressão para dependência.	2c
MANCILLA; RAMOS; MORALES, 2016.	Medir a força de preensão manual em idosos e relacionar os valores à avaliação funcional clínica.	Transversal	n= 1047	Os valores de FPM obtidos foram agrupados por idade, sexo e condição funcional. Os resultados evidenciaram: nas mulheres, FPM os valores de força foram de 17,4 ($\pm 5,6$) Kgf para a mão esquerda e 18,7 ($\pm 5,7$) Kgf para a mão direita; já para os homens observou-se 30,6 ($\pm 7,8$) Kgf e 31,8 ($\pm 8,3$) Kgf, para as mãos esquerda e direita, respectivamente. De acordo com a avaliação funcional, os idosos que resultaram em autônomos a FPM foi de 23,5 ($\pm 9,7$), risco de dependência 21,8 ($\pm 9,1$) e dependentes 19,3 ($\pm 8,2$) Kgf, apontando uma relação entre os graus de desempenho funcional dos idosos e a FPM.	2c

QUADRO 3 - SÍNTESE DAS CARACTERÍSTICAS DOS ARTIGOS INCLuíDOS NA REVISÃO INTEGRATIVA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021
(CONCLUSÃO)

Autor/Ano	Objetivo(s)	Desenho	Amostra(n)*	Principais resultados	NE
CRUZ et al., 2017.	Analisar se fatores demográficos, socioeconômicos, referentes à saúde e aos serviços de saúde estão associados à fragilidade em idosos comunitários.	Transversal	n= 339	Entre os idosos frágeis avaliados segundo a Escala de Edmonton, 52,9% apresentaram fragilidade leve, 32,2% fragilidade moderada e 14,9% fragilidade grave. A fragilidade associou-se à dificuldade para andar ($p<0,001$), à necessidade de dispositivo auxiliar para locomoção ($p<0,001$), à presença de cuidador ($p<0,001$), aos transtornos depressivos ($p<0,001$) e à dependência funcional para realização das atividades instrumentais de vida diária ($p<0,001$).	2c
LERA et al., 2018.	Estabelecer valores de referência de força de preensão manual por idade e sexo e validar pontos de corte para o risco de limitação funcional e mortalidade em chilenos mais velhos.	Transversal	n= 6426	Os pontos de corte da dinamometria validados permitiram a incorporação na avaliação geriátrica na APS de um indicador barato e fácil de usar para identificar idosos com risco de sarcopenia, fragilidade e déficit na mobilidade. Além disso, ajuda a otimizar a avaliação das estratégias de intervenção focadas na manutenção da funcionalidade. A baixa FPM foi associada às limitações das Atividades Instrumentais da Vida Diária ($p = 0,001$) e ao desempenho físico alterado ($p = 0,0001$).	2c
WEARING et al., 2018.	Avaiar a força de preensão manual na população suíço-alemã com 75 anos ou mais.	Transversal	n= 244	A força de preensão manual estratificada por sexo foi significativamente menor com o avanço da idade em homens e em mulheres. A FPM foi independentemente associada à idade, altura e dependência para as AVD em homens e mulheres. No geral, 44% dos homens e 53% das mulheres tiveram medidas de FPM que estavam abaixo do limiar clinicamente relevante para limitações de mobilidade.	2c

FONTE: O autor (2021).

LEGENDA: ABVD – Atividades Básicas de Vida Diária; AIVD – Atividades Instrumentais de Vida Diária; APS – Atenção Primária a Saúde; AVD – Atividades de Vida Diária; FPM – Força de Preensão Manual; GARS – Groningen Activity Restriction Scale; EQ5D – EuroQol-5D; NE- Nível de Evidência.

NOTA: * n = sete estudos

3.3 INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Dos artigos analisados, a totalidade deles apontou para o marcador de fragilidade física FPM reduzida como o responsável pelo desempenho funcional em idosos (CHAN et al., 2014; GLEIZE et al., 2015; LERA et al., 2018; LEE et al., 2017; MANCILLA; RAMOS; MORALES, 2016; VERMEULEN et al., 2011; WEARING et al., 2018). Ambas as variáveis estão atreladas ao déficit de força e resistência decorrente do processo de envelhecimento, uma vez que ele representa, frequentemente, as perdas estruturais, fisiológicas e funcionais, que ocorrem ao longo dos anos no organismo das pessoas.

A fragilidade é sobreposta à incapacidade funcional, com essa inter-relação entre fragilidade e incapacidade, maior atenção deve ser dada aos aspectos funcionais e suas relações com a fragilidade, visto que deficiências como fraqueza muscular, equilíbrio e mobilidade prejudicados têm sido apontadas como fatores de risco para incapacidade física, predizendo dificuldades nas AVD e conseqüentemente dependência (FRIED et al., 2004).

Estudo transversal realizado em Juiz de Fora- MG (Brasil), com 339 idosos (≥ 60 anos) identificou a relação entre a fragilidade física e o desempenho funcional. A fragilidade, avaliada pela escala Edmonton, foi identificada em 35,7% dos idosos. Observou-se associação entre a condição de fragilidade e as variáveis relacionadas à mobilidade (dificuldade para andar e uso de dispositivo auxiliar para locomoção) ($p < 0,001$) e desempenho funcional (possuir cuidador, percepção ruim ou regular da visão, transtorno de depressão ou ansiedade, quedas) ($p < 0,001$). As variáveis relacionadas, por si só, podem comprometer a funcionalidade dos idosos e a dependência funcional para realização das atividades instrumentais de vida diária (CRUZ et al., 2017).

Estudo longitudinal realizado na França investigou a prevalência e a evolução da fragilidade segundo o fenótipo de Fried (FRIED et al., 2001), em 64 idosos (≥ 75 anos). Na baseline, 10 (15,6%) foram classificados como frágeis, 34 (53,1%) pré-frágeis e 20 (31,3%) não frágeis. Após um ano de seguimento, 55 idosos foram reavaliados e os resultados evidenciaram que aqueles não-frágeis, que se tornaram frágeis, atingiram na avaliação inicial uma pontuação mais baixa nas atividades instrumentais de vida diária (AIVD) ($p = 0,004$) e uma menor FPM ($p = 0,0311$), comparados àqueles que permaneceram não frágeis (GLEIZE et al., 2015).

Os dados supracitados apontam para a relação entre funcionalidade, força de preensão manual e fragilidade, indicando que tanto o escore da AIVD quanto os valores da FPM são fatores preditivos da transição para fragilidade em pacientes não-frágeis (GLEIZE et al., 2015). Além dessa relação, observou-se em estudos outras covariáveis associadas à funcionalidade e à força de preensão manual, como a idade e o sexo (MANCILLA; RAMOS; MORALES, 2016; CIPOLLI et al., 2021; WEARING et al., 2018).

O estudo transversal realizado por Mancilla, Ramos, Morales (2016), com 1.047 idosos (≥ 60 anos) no Chile, objetivou medir a FPM e relacionar os valores à avaliação clínica funcional. Os pesquisadores constataram que a idade avançada, o sexo feminino e o declínio funcional estavam associados à força de preensão manual reduzida. Para Cipolli et al. (2021) essa relação pode ser explicada devido à sarcopenia, que aumenta com o avançar da idade e é mais frequente em mulheres, implicando em prejuízos à funcionalidade.

Outro estudo do tipo transversal, desenvolvido com 244 idosos (≥ 75 anos) de origem suíço-alemã, objetivou avaliar a FPM e correlacionar dados de dependência em atividades da vida diária. Após estratificação por sexo, os resultados indicaram que a FPM foi significativamente menor com o avanço da idade (≥ 75 anos e ≤ 99 anos), tanto para os homens ($p < 0,01$), passando de 37,7 ($\pm 6,5$) Kgf para 25,6 ($\pm 7,6$) Kgf, quanto para as mulheres ($p < 0,01$), de 22,2 ($\pm 4,0$) Kgf para 16,5 ($\pm 4,7$) Kgf. Porcentagem considerável de idosos (44% dos homens e 53% das mulheres) tiveram medidas de FPM abaixo do limiar clinicamente relevante para limitações de mobilidade, o que pode impactar na funcionalidade dos idosos (WEARING et al., 2018).

A relação entre a FPM, funcionalidade e fragilidade também foi evidenciada em revisão sistemática, que analisou o valor preditivo de indicadores de fragilidade física na incapacidade para AVD em idosos (≥ 65 anos) da comunidade, a partir da análise de 28 estudos prospectivos e longitudinais. Os resultados de dez (35,7%) estudos evidenciaram a FPM como indicador de fragilidade física e preditivo de incapacidade futura nas AVDs, reforçando a relação entre essas variáveis (VERMEULEN et al., 2011).

No estudo realizado no Chile, com 2.193 idosos (≥ 60 anos), os pesquisadores identificaram a FPM, não apenas como preditora de limitação funcional, mas também de mortalidade entre os idosos. Os pesquisadores estabeleceram valores de

referência da FPM, de acordo com a idade e sexo, validando pontos de corte para risco de limitação funcional e de mortalidade. Os resultados evidenciaram valores ≤ 27 kg para homens e ≤ 15 kg para mulheres. A FPM reduzida se associou às limitações para as AVDs ($p=0,001$), e indicou uma taxa de risco ajustado de mortalidade de 1,39 (IC 95%: 1,13-1,71), evidenciando a necessidade de estratégias focadas na manutenção da funcionalidade, considerando a associação da FPM reduzida à baixa capacidade funcional e à mortalidade, o que representa desfechos negativos (LERA et al., 2018).

Estudo transversal realizado na Holanda comparou a força do quadríceps de membros inferiores à FPM e associou aos resultados de saúde de 764 idosos da atenção primária à saúde. Na amostra predominaram as mulheres ($n=521$; 68,2%), e a força do quadríceps e de preensão manual mostraram fraca associação ($\beta=0,42$, IC95% 0,33–0,50; $R^2=0,17$). No entanto, a FPM mostrou-se associada à qualidade de vida ($\beta=0,05$; $p=0,002$) e à incapacidade nas atividades básicas e instrumentais de vida diária ($\beta=-0,5$; $p=0,004$). Os idosos com FPM diminuída tiveram menor pontuação na avaliação da funcionalidade, examinados pela *Groningen Activities Restriction Scale* (GARS) (para AIVD) ($p<0,001$) e pelo *EuroQol-5D* (EQ5D) (para ABVD) ($p\leq 0,044$) (CHAN et al., 2014).

No estudo *op cit.* os pesquisadores afirmam que as medidas de força do quadríceps não contribuíram para a previsão de resultados adversos à saúde, mas a combinação de medidas de força do quadríceps com medidas de FPM poderão ajudar na identificação de idosos com os piores resultados de saúde relacionados à funcionalidade (CHAN et al., 2014).

3.4 SÍNTESE DOS ESTUDOS

Os estudos incluídos na presente RI apontam para a relação entre funcionalidade, FPM e fragilidade em idosos da atenção primária à saúde e comunidade. A FPM mostrou-se como indicadora da força muscular e determinante na funcionalidade dos idosos. Observou-se nos estudos que a combinação entre a perda de força de preensão e outros eventos clínicos contribui para o declínio da funcionalidade e da dependência nas atividades de vida diária na população acima de 60 anos, com maior prejuízo entre os idosos com 75 anos ou mais. Evidenciou-se que

a redução da FPM progride com o avançar da idade para ambos os sexos, mas de forma mais significativa entre as mulheres.

Quanto aos aparelhos de dinamometria predominou o uso do instrumento Jamar[®] para avaliação da FPM. Por sua vez, para avaliação da funcionalidade houve destaque para a utilização da Escala de Lawton e Brody, que abrange as atividades instrumentais de vida diária.

A partir dessa RI verificou-se escassez de estudos sobre a temática nos últimos dez anos, indicando a necessidade de investimento em pesquisas que contribuam para um melhor acompanhamento dos marcadores do fenótipo da fragilidade física, especialmente a diminuição da força de preensão manual, e a relação desse marcador com o declínio da funcionalidade dos idosos.

Os resultados evidenciam a relação existente entre o baixo desempenho funcional e a diminuição da FPM, o que influencia na condição de fragilidade física dos idosos. Conhecer esses desfechos desperta para a importância do investimento em intervenções preventivas na área da enfermagem gerontológica, que auxiliem na reversão da fragilidade física e influenciem na melhora da funcionalidade. Essas ações devem ser pautadas na manutenção da funcionalidade, da autonomia e independência, bem como no incentivo à manutenção da força muscular, em especial de preensão manual, a fim de retardar ou prevenir a progressão da fragilidade física, pelo maior tempo possível.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de estudo quantitativo de corte transversal, subprojeto do Projeto de Pesquisa Matriz intitulado “As variações da fragilidade física e da funcionalidade de idosos da atenção primária à saúde”. O projeto matriz é um estudo do tipo longitudinal, do qual foram extraídos dados da primeira onda (*baseline*) para o presente estudo.

O estudo transversal ou seccional é:

uma estratégia de pesquisa epidemiológica 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. 57-51).

Em relação ao método de investigação foram observadas as recomendações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE), para a descrição do desenho e relato dos resultados do estudo (MALTA et al., 2010). A intenção da iniciativa STROBE é oferecer uma recomendação sobre como relatar estudos observacionais, sem fazer com que tais recomendações sejam percebidas como prescrições para elaborar o desenho ou conduzir esses estudos. Isso contribui para um relato de forma adequada e, conseqüentemente, facilitar a leitura crítica dessas publicações por parte de editores, revisores e leitores em geral (von ELM et al., 2007).

4.2 ASPECTOS ÉTICOS

O Projeto de Pesquisa Matriz intitulado “As variações da fragilidade física e da funcionalidade de idosos da atenção primária à saúde” foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR) (ANEXO 1) e posteriormente, ao Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba (ANEXO 2), para deliberações sobre a viabilidade de campo. O acesso ao local de coleta de dados foi realizado mediante autorização prévia (ANEXO 3), atendendo aos critérios

estabelecidos por ambos os Comitês de Ética. O projeto recebeu parecer favorável à aprovação, sob o Parecer Consubstanciado de número de registro CEP/SD 2.918.847 (ANEXO 1).

Observou-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 (APÊNDICE 2), no caso em que o idoso não apresentasse capacidade cognitiva para responder às questões investigadas. O estudo seguiu as recomendações contidas na Resolução nº 466 do Conselho Nacional de Saúde, de 12 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2013).

Os dados e as informações coletadas no presente estudo foram mantidos em arquivos eletrônicos e impressos, sob a responsabilidade da pesquisadora orientadora. Possuíram acesso exclusivo aos dados os pesquisadores participantes envolvidos no projeto, membros do Grupo Multiprofissional de Pesquisa Sobre Idosos (GMPI), vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) e ao Programa de Iniciação Científica, ambos da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

4.3 LOCAL DE ESTUDO

O estudo foi desenvolvido na Atenção Primária à Saúde, na Unidade Básica de Saúde (UBS) Menonitas (FIGURA 2) localizada no Bairro Xaxim, considerada como área de abrangência do Distrito Sanitário Boqueirão, município de Curitiba, Paraná (MAPA 1; 2). A escolha do local de estudo foi em razão do quantitativo de idosos com cadastro ativo nessa unidade de saúde (4.439), cuja distribuição de frequência é superior à média do município, indicando uma região considerada “envelhecida”.

FIGURA 2 - UNIDADE DE SAÚDE MENONITAS, BAIRRO XAXIM. CURITIBA, PARANÁ, 2021



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

A UBS faz parte da área de abrangência do Distrito Sanitário do Boqueirão (MAPA 1), que é constituído por uma população de 205.248 habitantes e uma densidade populacional superior ao valor calculado para Curitiba, com 51,56 habitantes por hectare, enquanto a média municipal é de 43,56 habitantes por hectare (INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA (IPPUC), 2013).

MAPA 1 - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO DISTRITO SANITÁRIO DO BOQUEIRÃO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA, PARANÁ, 2021



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

MAPA 2 - LOCALIZAÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE MENONITAS, NO BAIRRO XAXIM. CURITIBA, PARANÁ, 2021



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

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. Ainda, possui uma equipe do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), formada pelos seguintes profissionais: enfermeiro, farmacêutico, fisioterapeuta, nutricionista, educador físico e psicólogo. A unidade de saúde dispõe de serviços odontológicos, farmácia, vacinas, visitas domiciliares, pequenos procedimentos e atividades coletivas de educação em saúde.

4.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

De acordo com o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), a cidade de Curitiba possui 253.165 mil idosos com idade maior ou igual a 60 anos, o que representa 11,31% da população do município (IPARDES, 2019). De acordo com os dados fornecidos pelo programa e-saúde utilizado no município, a Unidade de Saúde Menonitas possuía à época de início do Projeto de Pesquisa Matriz 23.890 usuários cadastrados e ativos, sendo 4.439 idosos, o que representava 18,58% da população local em dezembro de 2018.

Para determinar o tamanho da amostra de idosos para o estudo realizou-se o cálculo amostral, com base no número de idosos com cadastro ativo na unidade em dezembro de 2018, conforme descrito a seguir.

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

Em que:

n - amostra calculada

N - população

Z - variável normal padronizada associada ao nível de confiança

p - verdadeira probabilidade do evento

e - erro amostral

Foram considerados o Intervalo de Confiança de 95% (IC=95%), nível de significância de 5% ($\alpha=0,05$), erro amostral de 5 pontos percentuais. O cálculo amostral indicou 354 idosos, para os quais acrescentaram-se 10% pela possibilidade de perdas, resultando em uma amostra final de 389 idosos.

Para o recrutamento dos idosos empregaram-se dispositivos como cartazes fixados na unidade de saúde e no espaço saúde (APÊNDICE 3), bem como convite de forma presencial e individual, enquanto os idosos procuravam e/ou aguardavam por atendimento na unidade de saúde. Nesse momento, realizavam-se as informações prévias sobre a participação da pesquisa, objetivos e aspectos éticos relacionados ao estudo.

Selecionaram-se os idosos por meio de critérios pré-estabelecidos de inclusão e exclusão. Foram critérios de inclusão do idoso:

- a) Ter idade maior ou igual a 60 anos;
- b) Estar cadastrado na Unidade Básica de Saúde eleita para o estudo;
- c) Residir no domicílio cadastrado nos registros da Unidade Básica de Saúde;
- d) Apresentar capacidade cognitiva identificada pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975) (ANEXO 4), de acordo com pontos de corte adotados segundo a escolaridade, sendo: 13 pontos para analfabetos, 18 para baixa e média escolaridade e 26 pontos para alta escolaridade (BERTOLUCCI et al., 1994);

e) Estar acompanhado de um cuidador familiar no momento da coleta de dados, especificamente nas ocasiões em que o idoso apresentar alteração cognitiva e/ou déficit significativo de comunicação (problemas de audição e/ou fala).

Delimitaram-se como critérios de exclusão:

- a) Residir em uma instituição de longa permanência para idosos;
- b) Ser fisicamente incapaz de realizar os testes propostos (ser cadeirante ou apresentar amputação de membros inferiores ou superiores);
- c) Apresentar comunicação exclusivamente em idioma diferente da língua portuguesa, em virtude de ter muitos idosos com descendência alemã, na área de abrangência do distrito Boqueirão.

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 de autorrelato da fragilidade física e da avaliação da funcionalidade.

Foram 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;
- c) Apresentar capacidade cognitiva identificada pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975), de acordo com a escolaridade (BERTOLUCCI et al., 1994), nos casos em que o cuidador também apresentasse idade igual ou superior a 60 anos.

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

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

4.5 COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu de janeiro a novembro de 2019, para a qual foi constituída uma equipe de examinadores, composta por duas discentes do mestrado acadêmico em enfermagem (PPGENF), seis do curso de graduação em enfermagem e dois profissionais de saúde voluntários, todos integrantes do grupo de pesquisa.

Embora a equipe de examinadores tenha contemplado um quantitativo

importante de discentes, destaca-se que devido à rotatividade dos integrantes, a equipe de coleta de dados contou, em média, com cinco discentes ativamente envolvidos, do início ao término dessa etapa do estudo.

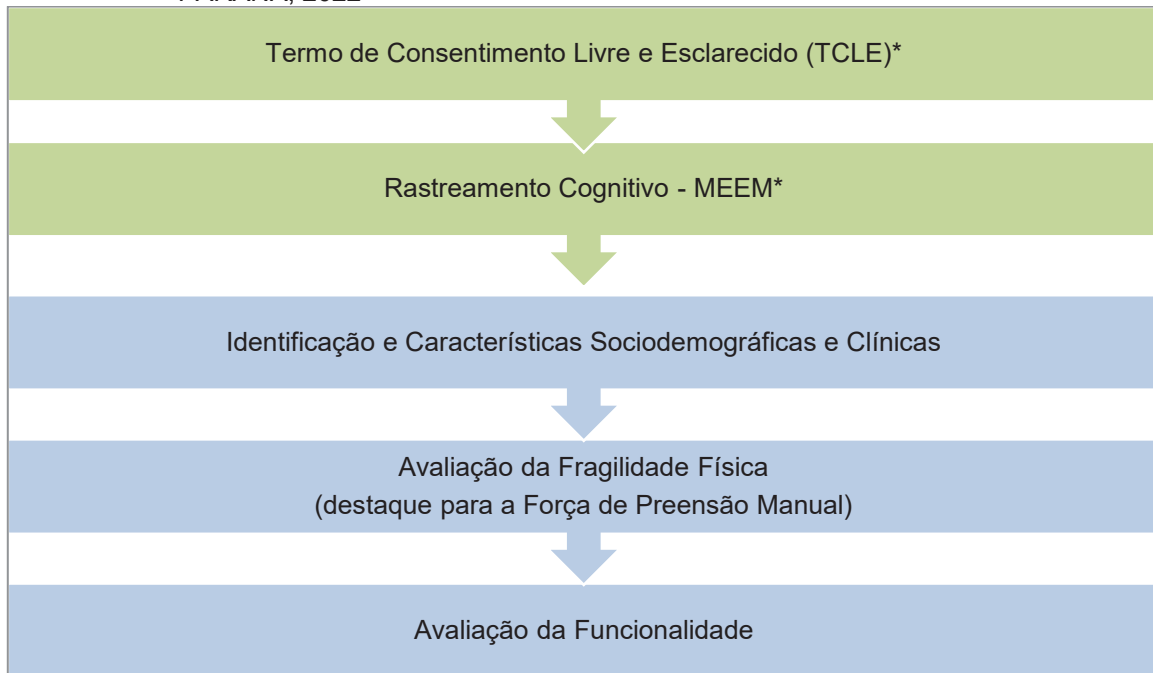
A fim de padronizar as coletas e aplicações dos testes foram realizados dois treinamentos, por aqueles que possuem *expertise* na avaliação dos marcadores de fragilidade física e aplicação da MIF, os quais são membros do grupo de pesquisa. O primeiro treinamento precedeu o início da coleta de dados e o segundo durante o período de coleta, em virtude da rotatividade dos integrantes da equipe.

Os questionários e escalas foram aplicados na sala destinada à consulta dos profissionais de saúde, com a finalidade de garantir a privacidade e conforto dos participantes. Com o propósito de garantir maior segurança ao idoso, durante a aplicação dos testes, as coletas foram realizadas por pelo menos dois examinadores, de modo que o idoso foi acompanhado por um deles durante o trajeto nas avaliações de velocidade da marcha.

A coleta de dados foi precedida de explicação sobre os aspectos éticos, bem como pelo rastreamento cognitivo do idoso / cuidador. Ao esclarecer o objetivo do estudo, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para leitura (em conjunto com o pesquisador) e assinatura pelo participante. Enfatizou-se acerca da participação voluntária e da recusa ou desistência como participante(s) da pesquisa, a qualquer momento de realização do estudo, sem a necessidade de justificativa, de maneira a não interferir no atendimento dos idosos na Unidade Básica de Saúde.

Após a assinatura do TCLE, realizou-se o rastreamento cognitivo do idoso previamente à coleta de dados. Na sequência, a coleta de dados foi realizada mediante identificação das características sociodemográficas e clínicas, avaliação da fragilidade física (destaque para a FPM) e a avaliação da funcionalidade, conforme fluxograma (FIGURA 3).

FIGURA 3 - FLUXOGRAMA DAS ETAPAS DE COLETA DE DADOS DO ESTUDO. CURITIBA, PARANÁ, 2022



FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: MEEM – Mini exame do estado mental; TCLE – Termo de consentimento livre e esclarecido.

NOTA: * As etapas de aplicação do TCLE e de rastreamento cognitivo precederam à coleta de dados.

4.5.1 Rastreamento Cognitivo

Para o Rastreamento Cognitivo do idoso aplicou-se o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (ANEXO 4) desenvolvido por Folstein, Folstein e Mchugh (1975), sendo empregados os pontos de corte propostos por Bertolucci et al. (1994), a saber: ≤ 13 pontos para analfabetos, ≤ 18 pontos para baixa e média escolaridade e ≤ 26 pontos para alta escolaridade identificam os idosos com declínio cognitivo (QUADRO 4). A pontuação total do MEEM varia de zero a trinta.

No rastreamento cognitivo, quando o idoso não atingiu o escore estipulado segundo a sua escolaridade, foi convidado o cuidador que o acompanhava na consulta. Nos casos em que o idoso estivesse sem acompanhante, buscou-se entrar em contato com o cuidador familiar e quando não foi possível o comparecimento dele, o idoso não foi incluído na amostra em estudo.

QUADRO 4 - CRITÉRIO PARA RASTREIO COGNITIVO CONFORME A ESCOLARIDADE. CURITIBA, PARANÁ, 2022

Escolaridade	Pontos de Corte	Indicação
Analfabetos	≤13 pontos	Declínio cognitivo
Um a oito anos de estudo incompletos	≤18 pontos	
Oito ou mais anos de estudos	≤26 pontos	

FONTE: BERTOLUCCI et al. (1994).

4.5.2 Questionários Sociodemográfico e Clínico

As características sociodemográficas e clínicas (APÊNDICE 4) foram coletadas mediante questionário semiestruturado. As variáveis sociodemográficas de interesse para o estudo foram: sexo, idade, raça, estado civil, escolaridade, com quem reside, número de filhos e renda (idoso/familiar). Quanto às características clínicas foram selecionadas as seguintes variáveis de interesse: problemas de saúde, uso de medicamentos, escape de urina, hospitalizações (quantas vezes no último ano e motivos), quedas (quantidade no último ano e motivo extrínseco e/ou intrínseco), etilismo e tabagismo (quantidade de cigarros ao dia/ tempo que fuma ou fumou) e dispositivos de auxílio à mobilidade (bengala, muleta, andador e óculos).

4.5.3 Avaliação da fragilidade física

A fragilidade física (ANEXO 5) foi avaliada por medidas antropométricas (altura e peso) e testes proposto pelo fenótipo de Fried et al. (2001), composto por cinco marcadores: diminuição da força de preensão manual, diminuição da velocidade da marcha, perda de peso não intencional, fadiga e exaustão autorrelatada e diminuição do 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) (ANEXO 6). Para a aferição da FPM os idosos foram orientados a permanecerem sentados com pés apoiados ao 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. 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 (FESS, 1992). Após o comando, foram realizadas três preensões, intercaladas por um

minuto para retorno da força e, em seguida, foram registrados os três valores e considerada a média deles (GERALDES et al., 2008).

Os valores da FPM foram ajustados conforme o quartil do Índice de Massa Corporal (IMC) e o sexo. Os valores daqueles que compreenderam o quintil mais baixo de força foram considerados marcadores de fragilidade (FRIED et al., 2001) (QUADRO 5).

QUADRO 5 - 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, 2022

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: O autor (2022).

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

Para avaliação da Velocidade da Marcha (VM) o idoso foi orientado a caminhar um trajeto de seis metros (m) e 60 centímetros (cm), de maneira habitual, em superfície plana, sinalizada por duas fitas adesivas distantes 4,6m uma da outra. 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 (ANEXO 7) (FRIED et al., 2001).

Para o teste de VM os idosos realizaram a caminhada do percurso por três vezes, sendo cada trajeto cronometrado em segundos. Os idosos que utilizavam dispositivos de auxílio à mobilidade/marcha realizaram o teste de VM dispondo desse recurso. O tempo foi aferido em segundos, por meio de cronômetro digital, considerou a média do tempo em segundos das três caminhadas e dividido pela trajetória de 4,6m metros, o que resultou em uma VM em metros/segundo. Segundo Fried et al. (2001), após ajuste para a mediana da altura e sexo, os valores que estiveram no quintil mais baixo indicaram o marcador de VM reduzida (QUADRO 6).

QUADRO 6 - VARIÁVEIS DE AJUSTE PARA A IDENTIFICAÇÃO DA VELOCIDADE DA MARCHA REDUZIDA DOS IDOSOS SEGUNDO O SEXO, E MEDIANA DA ALTURA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2022.

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: O autor (2022).

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

A Perda de Peso Não Intencional foi verificada pelo autorrelato do idoso, em resposta às duas questões: (1) “O senhor perdeu peso nos últimos meses?” (2) “Quantos quilos?” (ANEXO 5). Para a antropometria foi utilizada uma balança digital do tipo plataforma (marca OMRON HN-289), para quantificar a massa corporal e estadiômetro (marca SANNY®), para mensuração da estatura (ANEXO 8). 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 mediante a resposta do idoso aos itens 7 e 20 da Escala de depressão *Center for Epidemiological Scale - Depression* (CES-D) (BATISTONI; NERI; CUPERTINO, 2007). Solicitou-se que o idoso 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 consegue levar adiante as 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); 3 - na maioria das vezes. Uma resposta “2” ou “3” para qualquer uma das perguntas categorizou o idoso como frágil para esse marcador de fragilidade (FRIED et al., 2001) (ANEXO 5).

Para avaliação do Nível de Atividade Física aplicou-se o *Minnesota Leisure Activity Questionnaire*, que foi validado para idosos brasileiros por Lustosa et al. (2011) (ANEXO 9). As questões referem-se à frequência e ao tempo de atividades realizadas nos últimos 12 meses. O questionário é subdividido nas seguintes 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:

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

Sendo:

IAM - Gasto energético anual;

I - Intensidade de cada atividade em 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;

T - Duração média da atividade em cada ocasião.

O dispêndio energético em METs para cada atividade seguiu as recomendações do *Compendium of Physical Activities* (AINSWORTH et al., 1993). Para obter o valor em quilocalorias, utilizou-se 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 (FRIED et al., 2001) (QUADRO 7).

QUADRO 7 - VARIÁVEIS DE AJUSTE PARA A REDUÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DOS IDOSOS, SEGUNDO O SEXO E QUINTIL DO GASTO ENERGÉTICO. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2022

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

FONTE: O autor (2022).

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. 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 identificou-se um ou dois critérios; e não frágil, quando não apresentou quaisquer dos marcadores (FRIED et al., 2001).

4.5.4 Avaliação da funcionalidade

Para avaliação da funcionalidade aplicou-se a escala Medida de Independência Funcional (MIF) (ANEXO 10), devido à ampla abrangência do instrumento e a grande aceitação na literatura internacional, suas propriedades de medida são validadas em diferentes países. Além de apresentar fácil execução e compreensão, a MIF avalia os componentes motor e cognitivo, sendo relevante em diversos quadros clínicos (RIBERTO et al., 2001; 2004).

A MIF foi desenvolvida pela Academia Americana de Reabilitação na década de 1980 com o objetivo de padronizar conceitos sobre incapacidades, obter um instrumento que avaliasse as Atividades de Vida Diária (AVDs) e permitisse a avaliação globalizada da reabilitação, sendo publicada em 1986. No Brasil, a versão foi traduzida e validada em 2001, demonstrando propriedades psicométricas satisfatórias do instrumento (RIBERTO et al., 2001; 2004).

O principal objetivo da MIF é avaliar quantitativamente a carga de cuidados que demanda uma pessoa para realizar atividades motoras e cognitivas de vida diária. A MIF é composta por um conjunto de 18 tarefas, separadas em dois domínios – motor e cognitivo. Entre as tarefas da MIF encontram-se atividades relacionadas ao autocuidado, transferências, locomoção, controle esfinteriano, comunicação e cognição social, que inclui memória, interação social e resolução de problemas. Cada uma das atividades avaliadas recebe uma pontuação, de 1 (dependência total) a 7 (independência completa). Desse modo, a pontuação total varia de 18 (totalmente dependentes) a 126 pontos (completamente independentes) (RIBERTO et al., 2001; 2004).

4.6 ANÁLISES DOS DADOS E MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Os dados coletados foram armazenados em bancos de dados de planilhas do *software Excel*® versão 2010, sendo a digitação das informações realizada sob dupla checagem dos dados, com posterior análise de incongruências, de modo a garantir a exatidão. Os instrumentos impressos encontram-se nas dependências do Grupo Multiprofissional de Pesquisa sobre idosos, no *Campus Jardim Botânico* da UFPR.

Inicialmente, realizaram-se análises descritivas estimando frequências simples e relativas das variáveis da caracterização sociodemográfica, clínica e da condição de

fragilidade física dos participantes. Posteriormente, procedeu-se a análise descritiva dos dados com estimativa de média, mediana, desvio padrão, percentil 25% e 75% das variáveis forças de preensão manual e funcionalidade no geral e de acordo com a condição de fragilidade.

Verificou-se a aderência das variáveis funcionalidade (MIF) e FPM quanto à distribuição normal pelo teste *Shapiro-Wilk*. A diferença entre os perfis de fragilidade quanto à funcionalidade e a FPM foi verificada pelo teste de *Kruskall-Wallis* seguido do teste de *Dunn post-hoc*.

Os testes de associação (*qui-quadrado de Pearson*) foram utilizados para obter a classificação da funcionalidade (MIF) conforme pontuação obtida em cada tarefa da escala de avaliação de acordo com a condição de fragilidade.

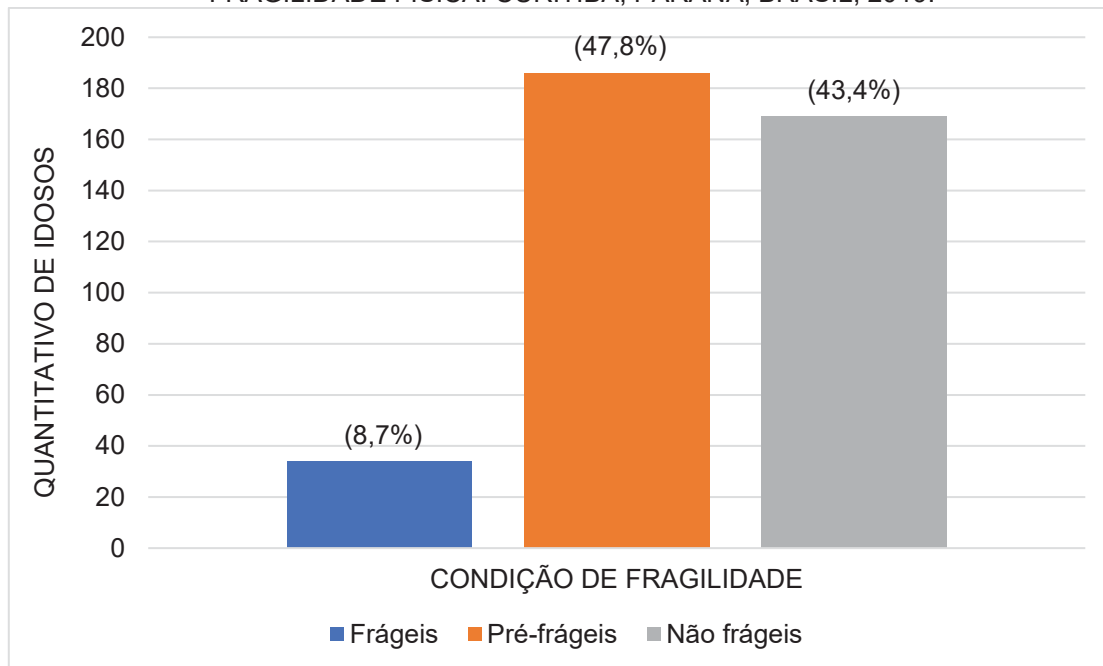
A correlação entre a funcionalidade e FPM, de acordo com a condição de fragilidade física, foi medida com o coeficiente de correlação de *Spearman*. Para melhor visualização dos resultados produziram-se tabelas e gráficos, estes do tipo barras, *boxplot* e de dispersão. Todas as análises foram realizadas no *software R* com apoio de profissional estatístico (R CORE TEAM, 2020).

5 RESULTADOS

Os resultados do presente estudo foram organizados inicialmente com a exposição da distribuição das frequências totais acerca da classificação de fragilidade física (frágeis, pré-frágeis e não frágeis). Em seguida, foram apresentadas características sociodemográficas e clínicas e os parâmetros gerais de frequência de hospitalização, quedas e dispositivos de auxílio à marcha, segundo a condição de fragilidade física dos idosos. Posteriormente, foram organizados os parâmetros descritivos das variáveis de funcionalidade e FPM conforme a condição de fragilidade física e a comparação entre grupos de idosos frágeis, pré-frágeis e não frágeis. E por fim, apresentou-se a correlação entre a funcionalidade (MIF) e FPM em relação à condição de fragilidade física.

Observa-se no Gráfico 3 a distribuição de frequência dos idosos quanto à condição de fragilidade física dos idosos.

GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS QUANTO À CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019.

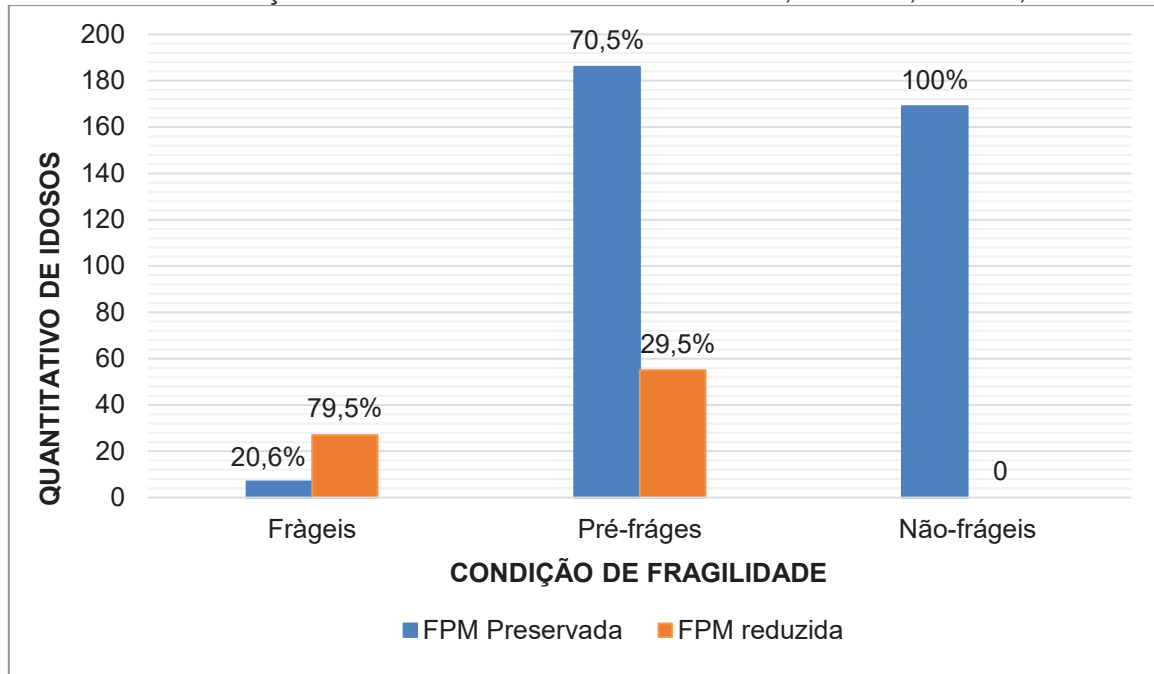


FONTE: O autor (2021).

Quanto à condição da fragilidade física dos idosos, (n=186; 47,8%) foram classificados como pré-frágeis, (n=169; 43,4%) não frágeis e (n=34; 8,7%) frágeis (GRÁFICO 3).

Observa-se no Gráfico 4 a distribuição de frequência dos idosos com FPM reduzida quanto à condição de fragilidade física.

GRÁFICO 4 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS COM FPM REDUZIDA SEGUNDO À CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021.



FONTE: O autor (2021).

De acordo com a condição de fragilidade física, (n=55; 29,5%) idosos pré-frágeis e (n=27; 79,5%) frágeis apresentaram FPM diminuída (GRÁFICO 4).

Visualiza-se na Tabela 1 a distribuição das características sociodemográficas segundo a condição de fragilidade física dos idosos.

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, SEGUNDO A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

(CONTINUA)

Características	Classificação	Frágil		Pré-frágil		Não frágil		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo	Feminino	25	73,5	107	63,3	123	66,1	255	65,6
	Masculino	9	26,5	62	36,7	63	33,9	134	34,4
Faixa etária	60-69 anos	11	32,3	90	53,3	85	45,7	186	47,8
	70-79 anos	15	44,1	71	42,0	71	38,2	157	40,4
	80 anos ou mais	8	23,5	8	4,7	30	16,1	46	11,8
Raça	Branca	27	79,4	128	75,7	131	70,4	286	73,5
	Negra	2	5,9	5	3,0	7	3,8	14	3,6
	Parda	4	11,8	32	18,9	43	23,1	79	20,3
	Amarela	0	0,0	4	2,4	3	1,6	7	1,8
	Indígena	1	2,9	0	0,0	2	1,1	3	0,8

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, SEGUNDO A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

Características	Classificação	Fragil		Pré-fragil		Não fragil		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Estado civil	Solteiro	9	26,5	13	7,7	14	7,5	36	9,3
	Casado	10	29,4	84	49,7	93	50,0	187	48,1
	União estável	1	2,9	4	2,4	8	4,3	13	3,3
	Separado	3	8,8	16	9,5	8	4,3	27	6,9
	Divorciado	3	8,8	18	10,7	16	8,6	37	9,5
	Viúvo	8	23,5	34	20,1	47	25,3	89	22,9
	Nenhum	2	5,9	8	4,7	13	7,0	23	5,9
Número de filhos	Um	7	20,6	23	13,6	22	11,8	52	13,4
	Dois	5	14,7	45	26,6	35	18,8	85	21,9
	Três	11	32,4	53	31,4	52	28,0	116	29,8
	Quatro	2	5,9	24	14,2	26	14,0	52	13,4
Escolaridade	Analfabeto	5	14,7	8	4,7	14	7,5	27	6,9
	Baixa escolaridade	16	47,1	48	28,4	74	39,8	138	35,5
	Média escolaridade	4	11,8	40	23,7	47	25,3	91	23,4
	Alta escolaridade	9	26,5	73	43,2	51	27,4	133	34,2
Com quem reside	Sozinho	7	20,6	37	21,9	36	19,4	80	20,6
	Apenas Cônjuge	6	17,6	53	31,4	50	26,9	109	28,0
	Cônjuge e Filho	4	11,8	26	15,4	30	16,1	60	15,4
	Cônjuge Filho e Neto	1	2,9	8	4,7	13	7,0	22	5,7
	Filho	9	26,5	21	12,4	18	9,7	48	12,3
	Cônjuge e Neto	0	0,0	0	0,0	5	2,7	5	1,3
	Neto	1	2,9	6	3,6	9	4,8	16	4,1
	Outros	6	17,6	18	10,7	25	13,4	49	12,6
	Um	8	23,5	37	21,9	36	19,4	81	20,8
Número de moradores que moram na casa	Dois	14	41,2	75	44,4	77	41,4	166	42,7
	Três	3	8,8	17	10,1	44	23,7	64	16,5
	Quatro	6	17,6	26	15,4	17	9,1	49	12,6
	Cinco	1	2,9	10	5,9	9	4,8	20	5,1
	Seis	1	2,9	2	1,2	2	1,1	5	1,3
	Sete	1	2,9	1	0,6	1	0,5	3	0,8
	Oito	0	0,0	1	0,6	0	0,0	1	0,3
	Trabalhando	3	8,8	18	10,7	18	9,7	39	10,0
Situação profissional	Aposentado	26	76,5	104	61,5	93	50,0	223	57,3
	Aposentado e trabalhando	0	0,0	18	10,7	25	13,4	43	11,1
	Pensão	0	0,0	13	7,7	22	11,8	35	9,0
	Desempregado	4	11,8	13	7,7	19	10,2	36	9,3
	Até 2 salários mínimos	24	70,6	102	60,4	121	65,1	247	63,5
	2 a 4 salários mínimos	7	20,6	43	25,4	38	20,4	88	22,6
	4 a 10 salários mínimos	0	0,0	17	10,1	13	7,0	30	7,7
Renda do idoso	>10 salários mínimos	0	0,0	1	0,6	1	0,5%	2	0,5
	Nenhuma das alternativas	3	8,8	6	3,6	13	7,0	22	5,7
	Até 2 salários mínimos	15	44,1	56	33,1	60	32,3	131	33,7
	2 a 4 Salários mínimos	13	38,2	63	37,3	80	43,0	156	40,1
	4 a 10 salários mínimos	5	14,7	40	23,7	33	17,7	78	20,1
Renda familiar	>10 salários mínimos	0	0,0	6	3,6	4	2,2	10	2,6
	Não respondeu	1	2,9	4	2,4	9	4,8	14	3,6

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, SEGUNDO A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA DOS IDOSOS. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

Características	Classificação	(CONCLUSÃO)							
		Frágil		Pré-frágil		Não frágil		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Percepção da condição financeira	Boa	8	23,5	73	43,2	59	31,7	140	36,0
	Satisfatória	12	35,3	59	34,9	87	46,8	158	40,6
	Mediana	14	41,2	37	21,9	38	20,4	89	22,9
	Insatisfatória	0	0,0	0	0,0	2	1,1	2	0,5

FONTE: O autor (2019).

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).

Verifica-se na Tabela 1 que a maioria dos idosos é do sexo feminino (n=255; 65,6%), com predomínio da faixa etária entre 60 e 69 anos (n=186; 47,8%) 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%) ou que moram apenas com duas pessoas (n=166; 42,7%). Quanto à situação profissional, (n=223; 57,3%) eram aposentados, com renda de até dois salários mínimos (n= 247; 36,5%), renda familiar entre dois e quatro salários mínimos (n=156; 40,1%) e consideravam suas condições financeiras satisfatória (n=158; 40,6%).

Observa-se que a maioria dos idosos frágeis é do sexo feminino (n=25; 73,5%), raça branca (n=27; 79,4%), escolaridade (n=16; 47,1%), com 3 filhos (n=11; 32,4%), aposentado (n=26; 76,5%) e com renda de até dois salários mínimos (n=24; 70,6%). Os idosos não frágeis apresentaram idade entre 60-69 anos (n=90; 53,3%), residem apenas com o cônjuge (n=53; 31,4%). Quanto aos idosos pré-frágeis predominaram os casados (n=93; 50,0%) que moram apenas com duas pessoas (n= 77; 41,4%), com renda familiar entre dois e quatro salários mínimos (n=80; 43,0%) e que consideravam suas condições financeiras satisfatória (n=87; 46,8%).

Visualiza-se na Tabela 2 a distribuição das características clínicas dos idosos participantes do estudo segundo a condição de fragilidade física.

TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS QUANTO ÀS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS SEGUNDO A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

Características		Classificação						Total	
		Frágil		Pré-frágil		Não frágil		n	%
		n	%	n	%	n	%		
Problemas de saúde	Sim	34	100	163	96,4	179	96,2	376	96,7
	Não	0	0,0	6	3,6	7	3,8	13	3,3
Cardiovascular (HAS)		30	88,2	107	63,3	124	66,7	261	67,1
Osteomusculares (bursite)		12	35,3	45	26,6	73	39,2	130	33,4
Digestivos (constipação)		5	14,7	18	10,7	25	13,4	48	12,3
Metabólicos (DM, outros)		23	67,6	77	45,6	94	50,5	194	49,9
Respiratórios (asma, outros)		5	14,7	8	4,7	29	15,6	42	10,8
Dislipidemia (colesterol alto)		10	29,4	69	40,8	66	35,5	145	37,3
Auditivos (surdez, outros)		8	23,5	12	7,1	13	7,0	33	8,5
Visual (diminuição visual)		18	52,9	84	49,7	96	51,6	198	50,9
Urológicos (IU, outros)		3	8,8	16	9,5	13	7,0	32	8,2
Neurológicos (AVC, outros)		8	23,5	8	4,7	10	5,4	26	6,7
Dor crônica		5	14,7	21	12,4	29	15,6	55	14,1
Transtorno mental (depressão)		7	20,6	27	16,0	27	14,5	61	15,7
Ginecológicos (IU, outros)		0	0,0	6	3,6	4	2,2	10	2,6

FONTE: O autor (2019).

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

Na Tabela 2 verifica-se que, dos 389 idosos participantes do estudo, 96,7% (n=376) relataram ter problemas de saúde. Predominaram 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 todos os idosos frágeis relataram problemas de saúde (n=34; 100%) com predomínio dos cardiovasculares (n=30; 88,2%). Entre os idosos pré-frágeis houve predomínio dos problemas visuais (n=18; 52,9%) seguido pelos metabólicos (n=94; 50,5%). Da mesma forma, quase a totalidade dos idosos não frágeis (n=179; 96,2%) autorrelataram ter problemas de saúde, com superioridade dos cardiovasculares (n=124; 66,7%) e acompanhados pelos metabólicos (n=94; 50,5%) e visuais (n=96; 51,6%) (TABELA 2).

Na Tabela 3 observa-se a distribuição das características clínicas dos idosos, quanto ao uso de fármacos segundo à condição de fragilidade física.

TABELA 3 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS IDOSOS QUANTO AO USO DE FÁRMACOS SEGUNDO A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

Características		Classificação							
		Frágil		Pré-frágil		Não frágil		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Uso de medicamentos	Sim	34	100	158	93,5	173	93,0	365	93,8
	Não	0	0,0	10	5,9	13	7,0	23	5,9
	Não respondeu	0	0,0	1	0,6	0	0,0	1	0,3
Usa 3 ou mais tipos de medicações*		19	55,8	105	37,8	101	45,7	225	43,2
Anti-hipertensivos, diurético, vasodilatador		29	85,3	114	61,5	112	66,1	256	65,8
Antidiabéticos		15	44,1	49	29,0	60	32,	124	31,9
Anti-inflamatórios, corticosteroides		4	11,8	11	6,5	22	11,8	37	9,5
Analgésico, antitérmico, antialérgico		13	38,2	30	17,8	41	22,0	84	21,6
Antidepressivo, ansiolítico		11	32,4	44	26,0	46	24,7	101	26,0
Antiemético, antissecretor gástrico, antiácido		6	17,6	14	8,3	26	14,0	46	11,8
Hormônios									
Tireoidianos, glicoproteicos		10	29,4	38	22,5	53	28,5	101	26,0
Antilipidêmico		9	26,5	59	34,9	56	30,1	124	31,9
Antibiótico		1	2,9	2	1,2	1	0,5	4	1,0
Antiagregador plaquetário		0	0,0	9	5,3	15	8,1	24	6,2
Fitoterápico		2	5,9	27	16,0	21	11,3	50	12,9
Homeopático		0	0,0	0	0,0	2	1,1	2	0,5

FONTE: O autor (2019).

NOTA: * Percentual de idosos que usam três 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.

Constata-se que 93,8% (n=365) faziam uso de medicamentos, 65,8% (n=256) anti-hipertensivo, diurético e vasodilatador. Quantitativamente, 43,2% (n= 225) dos idosos da amostra faziam uso de três ou mais medicações (TABELA 3).

Na Tabela 3 observa-se que todos os idosos frágeis faziam uso de medicamentos (n=34; 100%), com predomínio do uso de anti-hipertensivo, diurético e vasodilatador (n= 29; 85,3%), sendo que 55,8% (n=19) dos idosos faziam uso de três ou mais tipos de medicações. Dos idosos pré-frágeis, 93,5% faziam uso de medicamentos, com destaque aos anti-hipertensivos, diuréticos e vasodilatadores (n=114; 61,5%) e antilipidêmicos (n=59; 34,9%). Quanto aos participantes na condição de não frágeis, (n=173; 93,0%) autorrelataram fazer uso de medicamentos, e entre os mais frequentes apontaram o anti-hipertensivo, diurético e vasodilatador (n=112; 66,1%), antidiabéticos (n=60; 32,3%) e antilipidêmico (n=56; 30,1%).

Na Tabela 4 mostram-se os parâmetros gerais descritivos de frequência de hospitalização, queda e uso de dispositivos de auxílio à marcha de acordo com a condição de fragilidade física dos idosos.

TABELA 4 - FREQUÊNCIA DE HOSPITALIZAÇÃO, QUEDA E DISPOSITIVOS DE AUXÍLIO DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

Características		Classificação						Total		
		Frágil		Pré-frágil		Não frágil		n	%	
		n	%	n	%	n	%			
Hospitalização nos últimos 12 meses	Sim	10	29,4%	25	13,4%	37	21,9%	72	18,5%	
	Não	24	70,6%	144	86,6%	149	78,1%	317	81,5%	
Queda nos últimos 12 meses	Sim	19	55,8%	34	18,2%	55	32,5%	108	27,8%	
	Não	15	44,2%	135	81,8%	131	67,5%	281	72,2%	
Dispositivos de auxílio à marcha	Bengala	5	14,7%	0	0,0%	6	3,5%	11	2,8%	
	Muleta	0	0,0%	0	0,0%	1	0,6%	1	0,2%	
	Andador	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
	Óculos	Sim	15	44,1%	80	43,0%	84	49,7%	179	46,0%
		Não	19	55,9%	89	57,0%	102	50,3%	210	54,0%

FONTE: O autor (2019).

Quanto ao autorrelato de hospitalizações, (n=72; 18,5%) foram hospitalizados nos últimos 12 meses que antecederam a data da avaliação, (n=108; 27,8%) relataram ter sofrido uma ou mais quedas no último ano e, para caminhar, (n=179; 46,0%) faziam uso de óculos como dispositivo de auxílio (TABELA 4).

Observa-se na Tabela 4 que os idosos na condição de frágeis foram os que mais necessitaram de hospitalização (n=10; 29,4%) e tiveram queda (n=19; 55,8%) nos últimos 12 meses que antecederam a data da avaliação e, para caminhar, (n=15; 44,1%) faziam uso de óculos como dispositivo para auxílio.

Na Tabela 5 verificam-se os parâmetros gerais descritivos da funcionalidade representada pela MIF e força de preensão manual.

TABELA 5 - PARÂMETROS GERAIS DESCRITIVOS DA FUNCIONALIDADE E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Mediana	Percentil 25%	Percentil 75%	Valor-p*
MIF	85,0	126,0	120,0	5,0	122,0	119,0	124,0	<0,001
FPM	6,0	49,3	25,8	8,1	24,3	20,3	30,3	<0,001

FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: FPM – Força de preensão manual; MIF - Medida de Independência Funcional

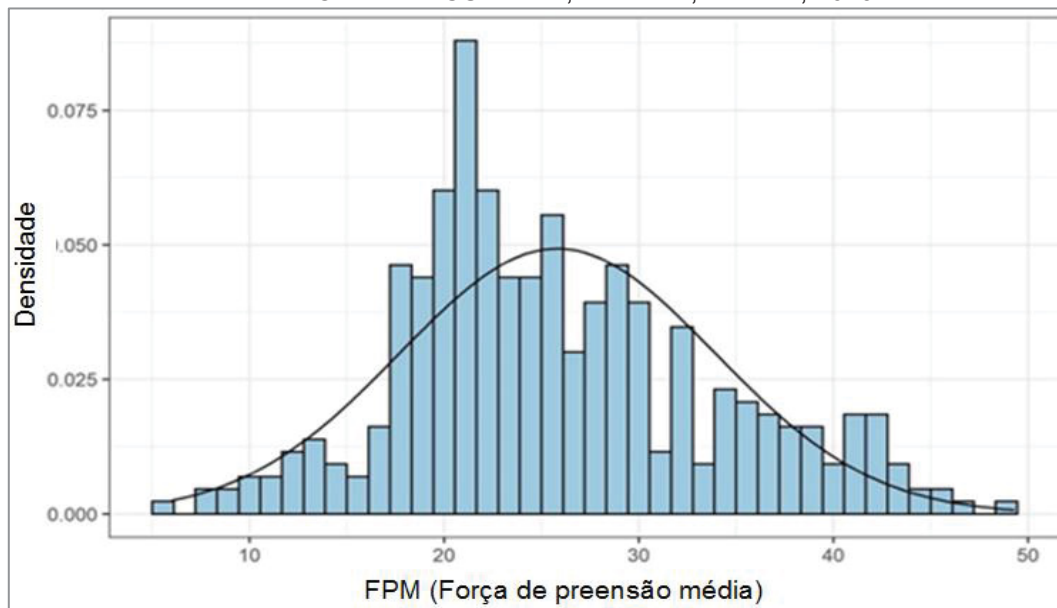
NOTA: *Teste *Shapiro wilk* para verificação de adesão à distribuição normal e escolha de abordagem estatística no restante das análises (VALOR-p).

Verifica-se na Tabela 5 que o escore da MIF geral variou de 85 a 126 pontos, com média de 120 pontos e desvio padrão de ± 5 pontos, evidenciando que os idosos

de forma geral apresentaram bom desempenho funcional e são funcionais com baixa variabilidade de pontuação. A força de preensão manual em um contexto total variou de 6 Kgf a 49,3 Kgf, com média de 25,8 Kgf e desvio padrão de $\pm 8,1$ Kgf.

No Gráfico 5 observa-se a caracterização da curva de normalidade em relação a força de preensão manual média.

GRÁFICO 5 - CARACTERIZAÇÃO DA CURVA DE NORMALIDADE EM RELAÇÃO À FORÇA DE PREENSÃO MÉDIA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019



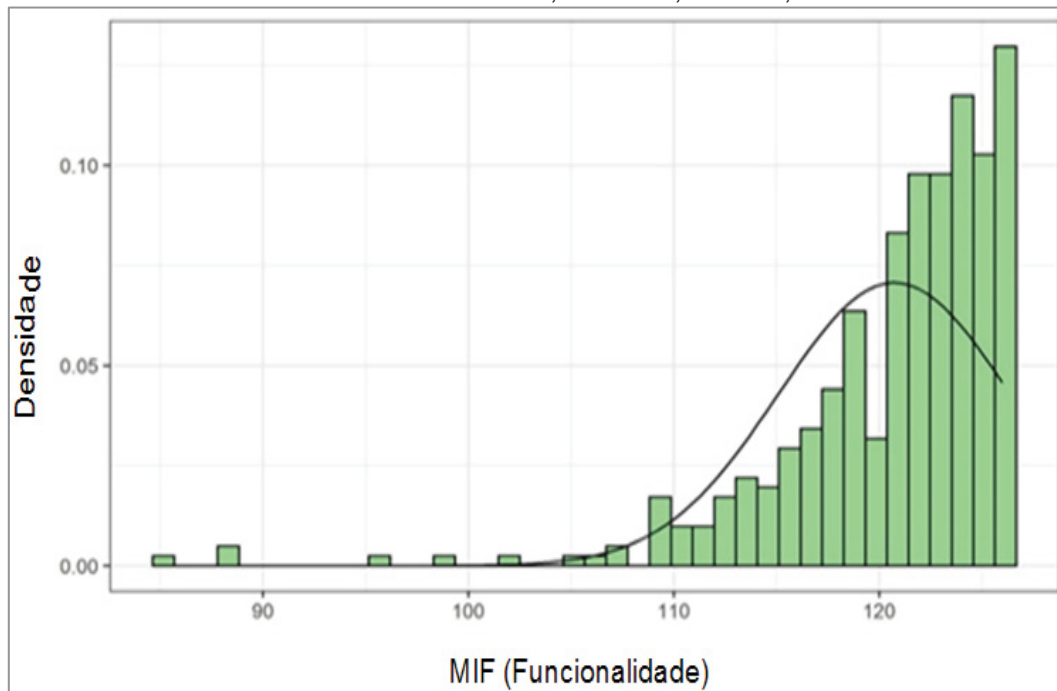
FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste de *Shapiro wilk*

No Gráfico 5 observa-se que não houve normalidade na distribuição dos dados da variável FPM ($p < 0,001$).

No Gráfico 6 verifica-se a caracterização da curva de normalidade em relação à variável funcionalidade.

GRÁFICO 6 - CARACTERIZAÇÃO DA CURVA DE NORMALIDADE EM RELAÇÃO À VARIÁVEL DE FUNCIONALIDADE. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019



FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste de *Shapiro wilk*

No Gráfico 6 verifica-se que o escore da MIF geral variou de 85 a 126 pontos com média de 120 pontos e desvio padrão de ± 5 pontos, evidenciando que os idosos apresentam bom desempenho funcional. Nota-se que não houve normalidade na variável funcionalidade ($p < 0,001$).

Na Tabela 6 verificam-se os parâmetros descritivos da funcionalidade e força de prensão manual de acordo com a condição de fragilidade física (frágil, não frágil e pré-frágil).

TABELA 6 - PARÂMETROS DESCRITIVOS DA FUNCIONALIDADE E FPM DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

Variável	Frágil					Pré-frágil					Não frágil					Valor-p*
	M	DP	MD	1Q	3Q	M	DP	MD	1Q	3Q	M	DP	MD	1Q	3Q	
MIF	114,2	10,9	117	109,5	122,7	120,6	4,5	122	118	124	122,1	4,1	123	121	125	<0,001
FPM	17,1	6,3	17,8	12,1	22,2	24,6	7,7	22,6	19,3	29,2	28,9	7,1	27,3	22,6	34,0	<0,001

FONTE: O autor (2019).

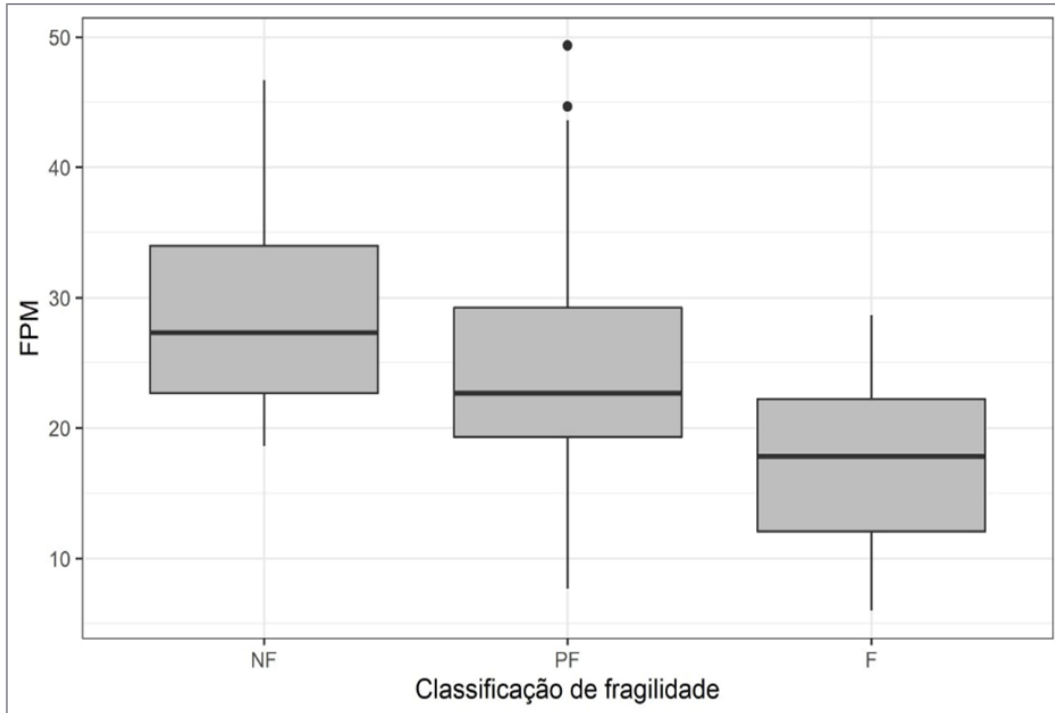
LEGENDA: DP=desvio padrão; FPM – Força de prensão manual; M=média; MD=mediana; MIF - Medida de Independência Funcional; 1Q= primeiro quartil; 3Q – terceiro quartil;

NOTA: *Teste de *Kruskall-Wallis*

Constata-se na Tabela 6 que a funcionalidade (MIF) ($p < 0,001$) e a força de prensão manual ($p < 0,001$) estão relacionadas significativamente à condição de fragilidade física (frágeis, não frágil e pré-frágil).

No Gráfico 7 visualiza-se as diferenças significativas da FPM em relação à condição de fragilidade.

GRÁFICO 7 - VARIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019



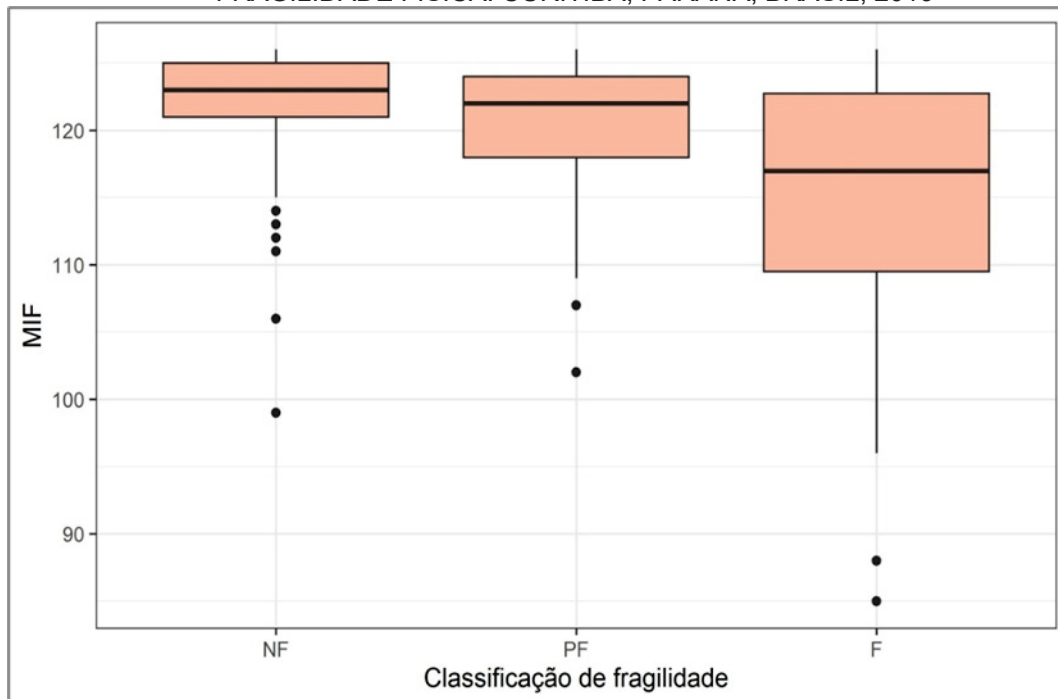
FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste de *Kruskall-Wallis*

No Gráfico 7 observa-se que a média da FPM é maior no grupo de idosos não frágeis (28,9Kgf) em relação aos idosos pré-frágeis (24,6Kgf) e frágeis (17,1Kgf). Dessa forma, constata-se a redução da FPM nos idosos com pré-fragilidade e fragilidade, quando comparados aos idosos não frágeis.

No Gráfico 8 nota-se as diferenças significativas da funcionalidade (MIF) em relação à condição de fragilidade.

GRÁFICO 8 - VARIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019



FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste de *Kruskal-Wallis*

No Gráfico 8 observa-se que a pontuação média da MIF é maior no grupo de idosos não frágeis (122,1 pontos) em relação aos idosos pré-frágeis (120,6 pontos) e frágeis (114,2 pontos). Dessa forma, constata-se uma média inferior na funcionalidade (MIF) dos idosos com pré-fragilidade e fragilidade, quando comparados aos não frágeis.

Apresenta-se na Tabela 7 a distribuição de frequência das tarefas conforme pontuação da MIF obtida pelos idosos em relação à condição de fragilidade física.

TABELA 7 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DAS TAREFAS CONFORME PONTUAÇÃO DA MIF OBTIDA PELOS IDOSOS EM RELAÇÃO À CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

(CONTINUA)

Tarefas MIF*	Frágil		Pré-frágil		Não frágil		Total		Valor-p**
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Alimentação	34	100	186	100	169	100	389	100	0,001
1-2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	
3-5	3	8,8	1	0,5	2	0,6	6	1,5	
6-7	31	91,2	185	99,5	167	99,4	383	98,4	
Higiene Pessoal	34	100	186	100	169	100	389	100	0,001
1-2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	
3-5	2	5,9	1	0,5	0	0,0	3	0,8	
6-7	32	94,1	185	99,5	169	100	386	99,2	

TABELA 7 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DAS TAREFAS CONFORME PONTUAÇÃO DA MIF OBTIDA PELOS IDOSOS EM RELAÇÃO À CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

(CONTINUAÇÃO)

Tarefas MIF*	Frágil		Pré-frágil		Não frágil		Total		Valor-p**
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Banho	34	100	186	100	169	100	389	100	0,003
1-2	1	2,9	0	0,0	0	0,0	1	0,3	
3-5	1	2,9	0	0,0	1	0,6	2	0,5	
6-7	32	94,1	186	100	168	99,4	386	99,2	
Vestir pela metade superior	34	100	186	100	169	100	389	100	<0,001
1-2	1	2,9	0	0,0	0	0,0	1	0,2	
3-5	2	5,9	0	0,0	1	0,6	3	0,8	
6-7	31	91,2	186	100	168	99,4	385	99,0	
Vestir pela metade superior inferior	34	100	186	100	169	100	389	100	0,005
1-2	1	2,9	0	0,0	0	0,0	1	0,3	
3-5	3	8,8	4	2,1	7	4,1	14	3,6	
6-7	30	88,2	182	97,9	162	95,7	374	96,1	
Utilização do vaso sanitário	34	100	186	100	169	100	389	100	0,086
1-2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	
3-5	1	2,9	0	0,0	1	0,6	2	0,5	
6-7	33	97,1	186	100	168	99,4	387	99,5	
Controle de urina	34	100	186	100	169	100	389	100	0,001
1-2	9	26,4	26	13,9	15	8,8	50	12,8	
3-5	5	14,7	52	27,9	42	24,8	99	25,4	
6-7	20	58,8	108	58,1	112	66,3	240	61,6	
Controle de fezes	34	100	186	100	169	100	389	100	0,145
1-2	1	2,9	3	1,6	0	0	4	1,0	
3-5	1	2,9	8	4,3	2	1,2	11	2,8	
6-7	32	94,1%	175	94,1	167	98,8	374	96,1	
Transferência - Leito, cadeira, cadeiras de rodas	34	100	186	100	169	100	389	100	<0,001
1-2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	
3-5	3	8,8	1	0,5	1	0,6	5	1,3	
6-7	31	91,2	185	99,5	168	99,4	384	98,7	
Uso do vaso sanitário	34	100	186	100	169	100	389	100	0,001
1-2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	
3-5	2	5,9	0	0,0	1	0,6	3	0,7	
6-7	32	94,1	186	100	168	99,4	386	99,3	
Uso de banheira, chuveiro	29	100	186	100	169	100	384	100	0,141
1-2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	
3-5	1	3,4	0	0,0	2	1,2	3	0,7	
6-7	28	96,6	186	100	167	98,8	381	99,3	
Locomoção - Marcha, cadeira de rodas	34	100	186	100	169	100	389	100	0,462
0-2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	
3-5	1	2,9	2	1,1	1	0,6	4	1,0	
6-7	33	97,1	184	98,9	168	99,4	385	99,0	
Subir e descer escadas	34	100	186	100	169	100	389	100	<0,001
1-2	2	5,9	2	1,1	0	0,0	4	1,0	
3-5	8	23,5	20	10,7	8	4,7	46	9,2	
6-7	24	70,6	164	88,2	161	95,3	349	89,7	

TABELA 7 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DAS TAREFAS CONFORME PONTUAÇÃO DA MIF OBTIDA PELOS IDOSOS EM RELAÇÃO À CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

(CONCLUSÃO)

Tarefas MIF*	Frágil		Pré-frágil		Não frágil		Total		Valor-p**
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Compreensão auditivo/visual	34	100	186	100	169	100	389	100	
1-2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0,435
3-5	4	11,8	18	9,7	11	6,5	33	8,4	
6-7	30	88,2	168	90,3	158	93,5	356	91,5	
Expressão vocal/não-vocal	34	100	186	100	169	100	389	100	
1-2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0,745
3-5	1	2,9	3	1,6	2	1,2	6	1,5	
6-7	33	97,1	183	98,4	167	98,8	383	98,5	
Interação social	34	100	186	100	169	100	389	100	
1-2	2	5,9	4	2,1	3	1,8	9	2,3	0,003
3-5	12	35,3	29	15,6	19	11,2	60	14,4	
6-7	20	58,8	153	82,3	147	87,0	320	82,2	
Resolução de problemas	34	100	186	100	169	100	389	100	
1-2	7	20,6	13	7,0	2	1,2	22	5,6	<0,001
3-5	7	20,6	22	11,8	14	8,3	43	11,0	
6-7	20	58,8	151	81,2	153	90,5	324	83,2	
Memória	34	100	186	100	169	100	389	100	
1-2	1	2,9	0	0,0	1	0,6	2	0,5	0,055
3-5	4	11,8	26	14,0	12	7,1	42	10,7	
6-7	29	85,3	160	86,0	156	92,3	345	88,7	

FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: MIF - Medida de Independência Funcional.

NOTA: * A pontuação utilizada na classificação foi aquela obtida na MIF para a respectiva tarefa;

* Pontuação: Completamente dependente: 0-2; Moderadamente dependente: 3-5;

Completamente independente: 6-7;

** Teste não paramétrico *Qui-quadrado*.

Devido à média da funcionalidade elevada entre os idosos para todas as tarefas (TABELA 5), houve predomínio de idosos com a funcionalidade preservada. Na tarefa “controle de urina”, (n=99; 25,5%) idosos apresentaram-se moderadamente dependentes e (n=50; 12,8%) completamente dependentes. Quanto a tarefa “interação social”, (n=60; 14,4%) dos idosos eram moderadamente dependentes. De modo semelhante, para as tarefas “resolução de problemas” (n=43; 11%) e “memória” (n=42; 10,7%) houve frequência considerável de idosos moderadamente dependentes (TABELA 7).

De acordo com condição de fragilidade física observa-se na Tabela 7 que, para todas as tarefas houve predomínio de idosos com funcionalidade preservada. Quanto à tarefa “controle de urina”, observou-se elevada frequência de idosos frágeis completamente dependentes (n=9; 26,4%) e de pré-frágeis moderadamente dependentes (n=52; 27,9%).

Para a tarefa “interação social” observou-se maior frequência de idosos frágeis classificados como moderadamente dependentes (n=12; 35,3%). Quanto a tarefa “resolução de problemas”, evidenciou-se a mesma frequência (n=7; 20,6%) de idosos frágeis completamente dependentes e moderadamente dependentes. Na avaliação da “memória” destacaram-se os idosos pré-frágeis moderadamente dependentes (n=26; 14%).

Verifica-se na Tabela 8 a correlação entre funcionalidade (MIF) geral e FPM de acordo com a condição de fragilidade física dos idosos.

TABELA 8 - CORRELAÇÃO ENTRE FUNCIONALIDADE E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

Variáveis	Classificação de fragilidade	Coefficiente de correlação*	Valor-p
MIF	Todos os idosos	0,330	<0,001
	Idosos não frágeis	0,252	<0,001
FPM	Idosos pré-frágeis	0,236	0,001
	Idosos frágeis	0,326	0,059

FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: FPM - Força de preensão manual; MIF - Medida de Independência Funcional.

NOTA: *Coefficiente de correlação de *Spearman*, dado que todas as variáveis não tiveram distribuição normal.

Observa-se na Tabela 8 que a funcionalidade (MIF) correlacionou-se significativamente à FPM entre todos os idosos, mostrando uma correlação fraca e positiva entre essas variáveis ($\rho^{\hat{}} = 0,330$; $p < 0,001$). De acordo com a condição de fragilidade, não houve correlação significativa entre a funcionalidade (MIF) e força de preensão manual para o grupo de idosos frágeis ($p = 0,059$), apenas para os não frágeis ($\rho^{\hat{}} = 0,252$; $p < 0,001$) e pré-frágeis ($\rho^{\hat{}} = 0,236$; $p = 0,001$).

Na Tabela 9 visualiza-se a correlação entre as tarefas da funcionalidade (MIF) e FPM de acordo com a condição de fragilidade física em idosos.

TABELA 9 - CORRELAÇÃO ENTRE TAREFAS DA FUNCIONALIDADE (MIF) E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021

Tarefa x FPM	Grupo	Coefficiente de correlação*	Valor-p
Alimentação x FPM	Todos os idosos	0,086	0,089
	Idosos não frágeis	0,123	0,109
	Idosos pré-frágeis	0,016	0,823
	Idosos frágeis	0,170	0,335
Higiene Pessoal x FPM	Todos os idosos	0,160	0,001
	Idosos não frágeis	0,104	0,176
	Idosos pré-frágeis	0,063	0,391
	Idosos frágeis	0,116	0,510

(CONTINUA)

TABELA 9 - CORRELAÇÃO ENTRE TAREFAS DA FUNCIONALIDADE (MIF) E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

(CONTINUAÇÃO)

Tarefa x FPM	Grupo	Coefficiente de correlação*	Valor-p
Banho x FPM	Todos os idosos	0,130	0,010
	Idosos não frágeis	0,043	0,570
	Idosos pré-frágeis	-0,008	0,909
	Idosos frágeis	0,284	0,103
Vestir pela metade superior x FPM	Todos os idosos	0,170	<0,001
	Idosos não frágeis	-0,111	0,147
	Idosos pré-frágeis	0,115	0,117
	Idosos frágeis	0,251	0,152
Vestir pela metade inferior x FPM	Todos os idosos	0,102	0,044
	Idosos não frágeis	-0,007	0,930
	Idosos pré-frágeis	0,081	0,273
	Idosos frágeis	0,289	0,097
Utilização do vaso sanitário x FPM	Todos os idosos	0,126	0,012
	Idosos não frágeis	0,147	0,055
	Idosos pré-frágeis	-0,001	0,979
	Idosos frágeis	0,268	0,124
Controle de urina x FPM	Todos os idosos	0,224	<0,001
	Idosos não frágeis	0,309	<0,001
	Idosos pré-frágeis	0,178	0,015
	Idosos frágeis	-0,062	0,726
Controle de fezes x FPM	Todos os idosos	0,049	0,334
	Idosos não frágeis	0,126	0,101
	Idosos pré-frágeis	-0,065	0,375
	Idosos frágeis	0,083	0,639
Transferência Leito, cadeira, cadeiras de rodas x FPM	Todos os idosos	0,071	0,156
	Idosos não frágeis	-0,061	0,426
	Idosos pré-frágeis	-0,043	0,554
	Idosos frágeis	0,129	0,464
Vaso sanitário x FPM	Todos os idosos	0,113	0,024
	Idosos não frágeis	0,032	0,670
	Idosos pré-frágeis	0,012	0,862
	Idosos frágeis	0,191	0,278
Uso de Banheira, chuveiro x FPM	Todos os idosos	0,070	0,163
	Idosos não frágeis	0,070	0,361
	Idosos pré-frágeis	-0,032	0,656
	Idosos frágeis	0,085	0,629
Locomoção Marcha, cadeira de rodas x FPM	Todos os idosos	0,034	0,498
	Idosos não frágeis	0,077	0,319
	Idosos pré-frágeis	-0,027	0,711
	Idosos frágeis	0,204	0,247
Subir e descer escadas x FPM	Todos os idosos	0,255	<0,001
	Idosos não frágeis	0,155	0,043
	Idosos pré-frágeis	0,222	0,002
	Idosos frágeis	-0,016	0,924
Compreensão auditivo/visual x FPM	Todos os idosos	0,000	0,996
	Idosos não frágeis	-0,072	0,351
	Idosos pré-frágeis	-0,019	0,798
	Idosos frágeis	0,101	0,570
Expressão vocal/não-vocal x FPM	Todos os idosos	0,074	0,143
	Idosos não frágeis	0,009	0,907
	Idosos pré-frágeis	0,033	0,652
	Idosos frágeis	0,383	0,025

TABELA 9 - CORRELAÇÃO ENTRE TAREFAS DA FUNCIONALIDADE (MIF) E FORÇA DE PREENSAO MANUAL DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019

(CONCLUSÃO)

Tarefa x FPM	Grupo	Coefficiente de correlação*	Valor-p
Interação social x FPM	Todos os idosos	0,140	0,005
	Idosos não frágeis	0,049	0,525
	Idosos pré-frágeis	0,092	0,211
	Idosos frágeis	0,161	0,360
Resolução de problemas x FPM	Todos os idosos	0,275	<0,001
	Idosos não frágeis	0,080	0,300
	Idosos pré-frágeis	0,206	0,004
	Idosos frágeis	0,404	0,017
Memória x FPM	Todos os idosos	0,178	<0,001
	Idosos não frágeis	0,101	0,188
	Idosos pré-frágeis	0,118	0,108
	Idosos frágeis	0,408	0,016

FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: FPM - Força de preensão manual; MIF - Medida de Independência Funcional.

NOTA: *Coefficiente de correlação de *Spearman*, dado que todas as variáveis não tiveram distribuição normal.

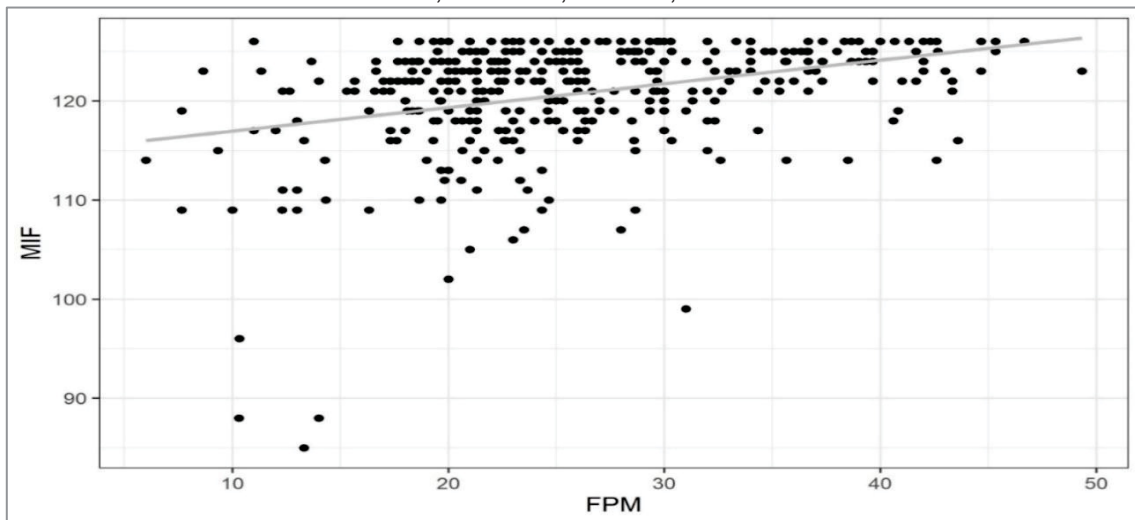
Verifica-se na Tabela 9 que, em geral, as tarefas “higiene pessoal”, “banho”, “vestir pela metade”, “utilização do vaso sanitário” (higiene), “controle de urina”, “vaso sanitário” (mobilidade), “subir e descer escadas”, “interação social”, “resolução de problemas” e “memória” correlacionaram-se significativamente à FPM entre todos os idosos, não frágeis, pré-frágeis e frágeis ($p < 0,005$). Entre as tarefas, a “resolução de problemas” obteve o maior coeficiente de correlação ($\rho = 0,275$) quando comparada às demais.

Em relação à condição de fragilidade física, verifica-se que entre os idosos pré-frágeis e não frágeis a FPM correlacionou-se de forma significativa às tarefas “controle de urina” ($p < 0,005$) e “subir e descer escadas” ($p < 0,005$). Destacam-se os idosos não frágeis na tarefa “controle de urina” ($\rho = 0,309$) e pré-frágeis na tarefa “subir e descer escadas” ($\rho = 0,222$), com maior coeficiente de correlação com a FPM (TABELA 9).

A tarefa “resolução de problemas” correlacionou-se significativamente à FPM entre os idosos pré-frágeis ($p < 0,004$) e frágeis ($p < 0,017$), sendo entre esses o maior coeficiente de correlação ($\rho = 0,408$). Verifica-se ainda que a tarefa “expressão verbal e não verbal” correlacionou-se à FPM entre os idosos frágeis ($p < 0,025$), com coeficiente de correlação ($\rho = 0,383$).

Apresenta-se no Gráfico 9 a medida de dispersão entre funcionalidade e FPM dos idosos.

GRÁFICO 9 - MEDIDA DE DISPERSÃO ENTRE FUNCIONALIDADE E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2021



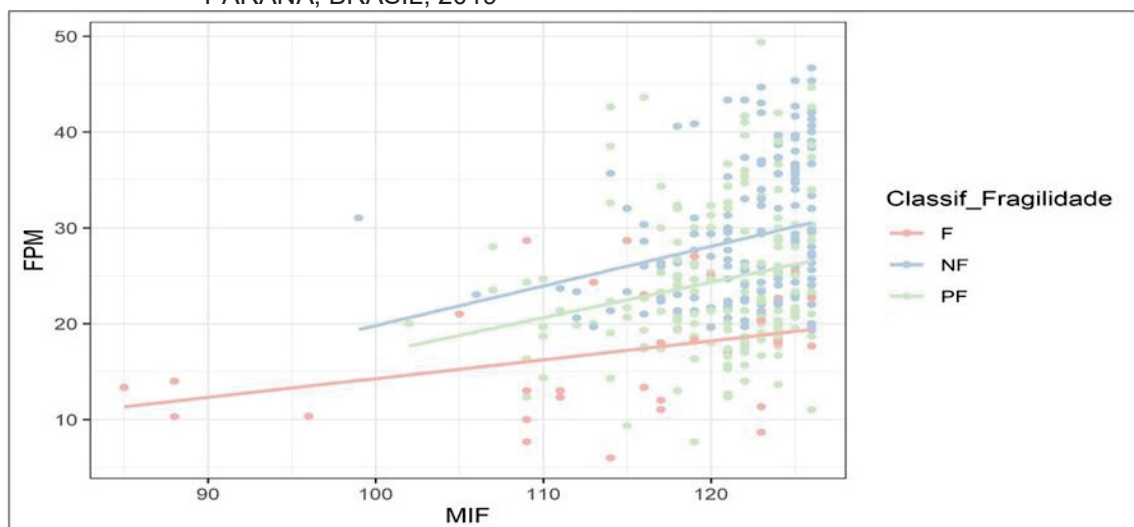
FONTE: O autor (2021).

NOTA: Teste de correlação de *Spearman*.

No Gráfico 9 observa-se que houve associação significativa entre o escore MIF total e a FPM dos participantes, indicando uma correlação fraca e positiva entre essas variáveis ($\rho^{\wedge}=0,330$; $p<0,001$). Constata-se que, quanto maior a força de preensão manual, maior é a pontuação da MIF, ou seja, melhor é o desempenho funcional dos idosos.

Visualiza-se no Gráfico 10 a dispersão dos dados quanto à pontuação da MIF total e os resultados da força de preensão de acordo com a condição de fragilidade física do idoso.

GRÁFICO 10 - MEDIDA DE DISPERSÃO ENTRE FUNCIONALIDADE E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE ACORDO COM A CONDIÇÃO DE FRAGILIDADE FÍSICA. CURITIBA, PARANÁ, BRASIL, 2019



FONTE: O autor (2019).

NOTA: Teste de correlação de *Spearman*.

No Gráfico 10 observa-se que, houve correlação significativa entre o escore MIF total e a força de preensão manual dos idosos não frágeis ($\rho^{\hat{}}= 0,252$; $p<0,001$) e pré-frágeis ($\rho^{\hat{}}= 0,236$; $p=0,001$), com o coeficiente de correlação de *Spearman* indicando uma correlação fraca e positiva entre essas variáveis. Os dados indicam que quanto maior a FPM dos idosos não frágeis e pré-frágeis, melhor o desempenho funcional, identificado pela maior pontuação da MIF.

6 DISCUSSÃO

Entre os 389 participantes houve predomínio de idosos pré-frágeis (47,8%), seguido dos não-frágeis (43,4%) e frágeis (8,7%). A prevalência da condição de pré-fragilidade na população idosa é observada em pesquisas desenvolvidas em diferentes cenários nacional e internacional.

O estudo *South Australian Monitoring and Surveillance System* (SAMSS) avaliou uma amostra populacional de 7.207 idosos (≥ 65 anos), com predomínio de idosos pré-frágeis (53,6%), no entanto, mais de um terço dessa população era constituída por frágeis (36,3%) e 10,1% por não frágeis (DENT et al., 2017). Esses resultados assemelham-se aos encontrados no projeto SABE (Saúde, Bem-estar e Envelhecimento) na Colômbia. Trata-se de estudo transversal com uma amostra populacional de 4.984 idosos (≥ 60 anos) não institucionalizados, cujos resultados apontaram para mais da metade da amostra constituída por pré-frágeis (63,3%), e porcentagem semelhante de idosos frágeis (17,9%) e não frágeis (18,8%) (CHAPARRO et al., 2019).

No Brasil, um estudo desenvolvido pela Rede FIBRA (Fragilidade em Idosos Brasileiros) identificou percentuais superiores em relação à condição de fragilidade, no entanto, também predominaram os idosos pré-frágeis. O estudo avaliou o fenótipo da fragilidade em 5.532 idosos com idade ≥ 60 anos em sete cidades brasileiras. Da amostra 51% eram idosos pré-frágeis, 37,8% não frágeis e 11,2% frágeis (SILVA et al., 2016). Já em estudo do tipo longitudinal em São Paulo/SP, pesquisadores identificaram 41,5% de pré-frágeis, 50% de não frágeis e 8,5% de frágeis em uma amostra de 1.399 pessoas idosas (DUARTE et al., 2018).

A alta prevalência de idosos na condição de pré-fragilidade foi também observada em Curitiba/PR. O estudo epidemiológico observacional desenvolvido com 1.716 idosos (≥ 60 anos) identificou 65,3% dos investigados como pré-frágeis, 18,9% não frágeis e 15,8% frágeis (MELO FILHO et al., 2020).

Diante deste contexto, observa-se que a detecção inicial da condição de pré-fragilidade, segundo pesquisadores da temática, é essencial para a tomada de estratégias e oportunidades eficazes de intervenção, uma vez que estes idosos apresentam risco de declínio funcional. Além disso, idosos na condição de pré-fragilidade parecem responder melhor às medidas de intervenção que podem

contribuir para a prevenção das consequências e agravos da fragilidade (FRIED et al., 2004; MORLEY et al., 2013; FRIED et al., 2001).

Em relação às características sociodemográficas da amostra, observou-se que a maioria dos idosos frágeis era do sexo feminino, raça branca, com três filhos, baixa escolaridade, aposentados e com renda de até dois salários mínimos. O predomínio de mulheres na amostra estudada reforça os dados da capital Curitiba, que mostram prevalência das mulheres na cidade (914,39 mil mulheres comparado a 832,50 mil homens) (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2010). Acrescenta-se a essa justificativa a alegação de que no Brasil as mulheres utilizam mais os serviços de saúde do que os homens (LEVORATO et al., 2013).

Estudos internacionais mostraram maior prevalência de mulheres, no entanto observou-se variabilidade entre regiões. Em estudo desenvolvido em Singapura com amostra constituída por 2.102 idosos, o percentual do sexo feminino foi de 54,9% (VAINGANKAR et al., 2017). Já na Indonésia em amostra constituída por 2.630 idosos, 49,7% eram mulheres, porcentagem inferior comparada ao sexo masculino (PENGPID; PELTZER, 2020).

Quanto ao predomínio de idosos com características raciais brancas, as estatísticas do Sistema do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de Recuperação Rápida (SIDRA) apontam para a população do Paraná constituída por maioria branca, correspondendo a 70,1%. Na cidade de Curitiba/PR foi identificado um percentual de 74,9% maior de pessoas da raça branca em relação às demais cidades do estado (IBGE, 2019). Esses dados evidenciam que a imigração de povos europeus como alemães, franceses, suíços, poloneses, italianos e ucranianos deixaram fortes marcas na demografia, cultura e economia da capital do Paraná.

Quanto à composição familiar, a maior distribuição foi a de idosos frágeis com até três filhos. Observa-se nessa geração menor taxa de fecundidade, episódio iniciado quando as mulheres se dirigiram para o mercado de trabalho. Segundo Querino, Domingues e Luz (2013) desde o século XX, observou-se o aumento significativo da participação da mulher no mercado de trabalho, isso se deu devido ao grande crescimento da indústria, propiciando cenário para inserção feminina.

A baixa escolaridade foi prevalente na amostra de idosos frágeis. Para Melo et al. (2017), idosos que possuem baixa escolaridade buscam com menor frequência os serviços de assistência à saúde, por apresentarem pouco ou nenhum grau de conhecimento sobre a necessidade de acesso aos serviços. Além disso, a carência

também está fortemente relacionada à incapacidade funcional, ao comprometimento cognitivo e ao risco de fragilidade em idosos. Isso incita uma reflexão sobre a gestão dos processos assistenciais na fragilidade, visando um atendimento de qualidade e peculiar aos idosos na Atenção Primária em Saúde (APS).

Quanto ao predomínio de idosos frágeis aposentados e de baixa renda, identificado no presente estudo, corrobora o destaque de Pimenta et al. (2015), que essas condições interferem negativamente na busca de assistência e nas práticas de autocuidado. Somados a isso, os poucos anos de estudos ou a falta de letramento indicam uma situação social e econômica desfavorável, tendo como consequência desigualdades sociais.

Sobre as características clínicas, observa-se um quantitativo elevado de idosos frágeis que autorreferiram ter problemas de saúde, entre os mais citados estão aqueles relacionados às doenças crônicas, como os cardiovasculares, seguidos pelos metabólicos e visuais. A maioria dos idosos frágeis utiliza três ou mais medicamentos, sendo mais frequentes os anti-hipertensivos, diuréticos e vasodilatadores.

As doenças crônicas não transmissíveis e as multimorbidades em idosos também possuem estatísticas expressivas no contexto nacional. No estudo de base populacional Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-BRASIL), realizado com 8.556 idosos, 35,9% apresentavam duas ou mais doenças crônicas (ANDRADE et al., 2018). Na região sul, estudo realizado na zona urbana do município de Pelotas/RS, com uma amostra constituída por 1.451 idosos da comunidade, os problemas de saúde atingiram 66,2% dos idosos, acometidos por duas ou mais morbidades (ANTÚNEZ et al., 2018).

Entre as morbidades, destacam-se as doenças cardiovasculares, as quais se mostram associadas à fragilidade física. Na Europa, foi realizada uma investigação em Amsterdam (Holanda) com 1.432 idosos, dos quais 210 (15%) eram frágeis, e destes, 42 (20%) apresentavam doença cardiovascular. O estudo revelou que indivíduos com doenças cardiovasculares foram mais propensos a serem frágeis comparado àqueles sem essa doença crônica (KLEIPOOL et al., 2018).

Os altos percentuais de doenças crônicas encontrados na população idosa, apontados pelos estudos, exigem recomendações de intervenções educativas, mediante programas de educação em saúde, no entanto essa sugestão é bastante provinciana, à vista do quantitativo de programas que o Sistema Único de Saúde (SUS) dispõe.

Para Melo (2013) há uma crise do modelo de educação em saúde vigente, e o autor propõe um entendimento de modelo terapêutico para dar conta, de uma estrutura e seus elementos epistemológicos, discursivos, sanitários e políticos que, historicamente, têm orientado as práticas de educação em saúde. Nesse sentido, o autor assinala a importância e a presença de os gestores do SUS e os profissionais de saúde, em parceria com a sociedade civil, discutirem as formas como as ações de educação em saúde vêm sendo pensadas e executadas.

O modelo terapêutico com sua perspectiva fisiopatológica, individualista e prescritiva, baseado na biotecnologia e na farmacologização da população adoecida, tem empobrecido os espaços de produção de cuidado em saúde, secundarizando o sujeito que adoece e sua rede de relações sociais (MELO, 2013).

As pessoas idosas consomem mais medicamentos que qualquer outro grupo etário, em consequência das multimorbidades e comorbidades existentes. Neste estudo, o uso de medicamentos predominou em idosos frágeis (100%) seguido pelos pré-frágeis (93,5%) e não frágeis (93%), com uso de três ou mais tipos de medicamentos. Esse resultado poderá se apresentar ainda mais elevado, visto que os fármacos foram agrupados conforme os problemas de saúde autorrelatados, o que culminou no baixo percentual daqueles que faziam uso de mais medicamentos.

Estudos desenvolvidos em âmbito nacional e internacional, com variabilidade de amostras, observaram a polifarmácia. O estudo observacional, realizado com 573 idosos brasileiros residentes em Cuiabá/MT, identificou 10,30% dos idosos com uso regular de cinco ou mais medicamentos (ALMEIDA et al., 2017). A prevalência de polifarmácia foi de 32,0% (IC95% 29,8 - 34,3) em um estudo transversal desenvolvido em Florianópolis/SC, com 1.705 idosos (PEREIRA et al., 2017). No México, a polifarmácia alcançou percentual ainda mais expressivo, 45% dos 274 idosos da comunidade (SALINAS-RODRÍGUEZ et al., 2020). Na Espanha, um estudo longitudinal identificou um aumento significativo no intervalo de três meses, de 32,54% para 36,37% de polifarmácia entre os idosos (MARTIN-PÉREZ et al., 2017).

Na perspectiva da fragilidade física um estudo de coorte foi realizado em Albacete/Espanha, com o objetivo de analisar os efeitos da polifarmácia associados à fragilidade em idosos. Participaram do estudo 773 indivíduos com idade ≥ 60 anos, em que 15,3% (n=118) eram frágeis, com uso de polifarmácia; e apenas 3,4% (n=26) frágeis sem polifarmácia na avaliação inicial. Idosos frágeis com uso de polifarmácia apresentaram alto risco de mortalidade (OR 5,3; IC 95%, 2,3-12,5) e hospitalização

(OR 2,3; IC 95%, 1,2-4,4), quando comparados aos não frágeis sem polifarmácia (BONAGA et al., 2018).

A polifarmácia é considerada como um desfecho negativo para a fragilidade física em idosos. De acordo com Bonaga et al. (2018) ela determina a frequência de eventos adversos relacionados à saúde e está associada à incapacidade, hospitalização e mortalidade em idosos frágeis e pré-frágeis. Dessa forma, uma abordagem mais criteriosa e o monitoramento desse perfil de idosos se fazem necessários.

Estratégias são recomendadas para que a assistência farmacológica seja efetiva em idosos, havendo a necessidade de adequações para as pessoas idosas e de modo individualizado. Para Dent et al. (2019), uma das recomendações sobre a gestão de cuidados da fragilidade requer revisão dos medicamentos por meio da desprescrição. Este é o método mais utilizado para avaliar os medicamentos inapropriados para idoso, pois analisa as características em relação aos efeitos dos medicamentos prescritos a esse grupo. A desprescrição apropriada também é recomendada usando diretrizes padrão, como os critérios do *Screening Tool of Older Person's Prescriptions* (STOPP) (LAVAN et al., 2017) ou *Beers Criteria* (AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 2015).

Além das diretrizes de desprescrição, os profissionais de saúde e cuidadores capacitados podem auxiliar os idosos na escolha de estratégias para a efetivação correta da prescrição. Esses cuidados minimizam as iatrogenias da utilização incorreta de medicações e viabilizam a manutenção da independência dos idosos para o autocuidado (BEZERRA; BRITO; COSTA, 2016). Nessa perspectiva, o profissional precisa viabilizar a aprendizagem do idoso, disponibilizando o conhecimento a que o mesmo necessita, da maneira mais eficaz para promover uma melhor adesão à terapêutica (GOMES; OTHERO, 2016; KREUZ, 2017; KREUZ; FRANCO, 2017).

Os idosos na condição de fragilidade apresentaram maior percentual de hospitalizações e queda. Em relação à hospitalização, ressalta-se que este evento além de contribuir com o declínio da condição de saúde do idoso, também aumenta a possibilidade do desenvolvimento de outros agravos. No entanto, para Oliveira et al. (2018) a depender dos fatores que levam à hospitalização, ela pode ser evitada no processo de envelhecimento, desde que o foco dos cuidados esteja na prevenção de agravos e promoção da saúde.

Há um consenso entre estudos sobre os fatores que predispõem os idosos à queda. Esse evento é determinado por circunstâncias multifatoriais, em que fatores intrínsecos (alterações fisiológicas próprias do envelhecimento, presença de morbidades, déficit no equilíbrio, visão, audição ou na marcha) e extrínsecos (riscos ambientais decorrentes de má iluminação ou piso escorregadio, comportamentos de risco, como subir em cadeiras ou escadas, e aqueles relacionados às atividades do cotidiano) estão envolvidos (SILVEIRA et al., 2020; CRUZ et al., 2017; NASCIMENTO; TAVARES, 2016; CARLI et al., 2019). Segundo Fhon e Rodrigues (2021) a condição de fragilidade em idosos aumenta o risco deles sofrerem quedas.

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 (ARRUDA et al., 2020).

Quanto ao uso de dispositivos de auxílio para caminhar, no presente estudo destacaram-se os idosos frágeis que faziam uso de óculos (44,1%), como dispositivo de auxílio para caminhar. O autorrelato dos idosos frágeis que apontaram diminuição da acuidade visual atingiu 52,9% deles, no entanto, verificou-se pouca adesão ao uso de lentes corretivas no dia a dia. Para Lopes et al. (2020), 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.

Os resultados referentes à média de FPM foram elevados entre os idosos não frágeis (28,9 Kgf), seguido pelos pré-frágeis (24,6 Kgf), e em menor valor para os idosos frágeis (17,1 Kgf). Em estudo desenvolvido em UBS na cidade de Curitiba/PR com amostra constituída por 203 idosos, verificou-se que a FPM se mostrou diminuída em 48,7% dos idosos. A média de FPM apresentada pelos idosos pré-frágeis foi de $28,4 \pm 9,8$ Kgf e pelos frágeis de $22,5 \pm 6,1$ Kgf, respectivamente. Estes valores médios apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos pré-frágeis e frágeis ($p=0,0001$) (LENARDT et al., 2016a).

Em Curitiba, um estudo transversal realizado com 421 idosos (≥ 60 anos), verificou que a FPM foi elevada em idosos pré-frágeis ($51,4 \pm 13,3$ Kgf) e frágeis ($31,3 \pm 16,7$ Kgf) (LOURENÇO, 2018). Esse resultado apresenta-se divergente quando

comparado ao presente estudo, embora realizado no mesmo município, o que pode ser justificado pelas características da amostra, pois no estudo de Lourenço (2018) predominaram idosos jovens, do sexo masculino e na condição de não frágeis.

Houve associação significativa entre força de preensão manual e a condição de fragilidade ($p < 0,001$). Estudos nacionais corroboram ao dado (LENARDT et al., 2016b; TIECKER; PILLATT; BERLEZI, 2018; DIAS et al., 2019). Para os pesquisadores o marcador FPM reduzida é um dos fatores que afetam a fragilidade na população idosa. Desta forma, as ações preventivas (atividades e os exercícios físicos) são uma forma eficaz e segura de manter a resistência e força muscular, e consequentemente a capacidade funcional.

Do total de idosos investigados, 21% apresentaram o marcador FPM reduzida. Entre eles, 79,5% eram frágeis e 29,5% eram pré-frágeis. Observa-se o percentual expressivo de FPM reduzida entre os idosos frágeis. Em Portugal, a prevalência deste marcador entre os idosos frágeis e pré-frágeis foi de 76,7% (AMARAL, 2017). A diminuição da massa muscular no processo de envelhecimento pode levar a uma cascata de eventos negativos relacionados à resistência e força muscular, entre eles os temidos eventos de quedas em idosos e também ao sedentarismo.

A força muscular é uma das capacidades essenciais em praticamente todas as atividades da vida diária, seja nas respostas rápidas ou lentas expressas pelo movimento corporal. O conhecimento de que a força muscular é drasticamente diminuída em indivíduos idosos já está estabelecido na literatura vigente, mas ainda são necessários estudos para compreender o comportamento dessa capacidade em relação à condição de fragilidade, para então, realizar intervenções mais seguras e eficazes nesse grupo etário.

Quanto à variável funcionalidade, todos os idosos apresentaram funcionalidade preservada. Verificou-se que a pontuação média da MIF foi maior no grupo de idosos não frágeis (122,1 pontos de 126) em relação aos idosos pré-frágeis (120,6 pontos de 126) e frágeis (114,2 pontos de 126). Esse resultado destaca a diminuição do desempenho funcional em relação à condição de fragilidade, uma vez que, quanto maior a fragilização menor é o desempenho nas atividades realizadas. De modo semelhante, em São Paulo/SP uma investigação realizada com 71 idosos da comunidade identificou predomínio de participantes independentes com valores de média da MIF-total de 121,5 pontos (LIMA; ARAÚJO; SCATTOLIN, 2016).

O predomínio de idosos funcionais no presente estudo pode estar relacionado às características dos participantes, idosos mais jovens que frequentam a unidade de saúde para consultas, os quais realizam procedimentos e atividades de promoção à saúde. O estudo realizado em Uberaba/MG, com 1.693 idosos da comunidade, corrobora aos resultados apresentados. A pesquisa identificou 96,2% dos idosos independentes para as ABVD, ou seja, possuíam maior funcionalidade por se tratar de idosos mais jovens, com idade entre 60-69 anos (FERREIRA-AGRELI et al., 2017).

No presente estudo houve associação significativa entre a condição de fragilidade e funcionalidade ($p < 0,001$), os idosos considerados pré-frágeis e frágeis, mesmo com pontuações elevadas, possuem dificuldade em executar tarefas de vida diária quando comparados aos idosos não frágeis. O estudo SABE identificou em 1.339 idosos comunitários a associação entre fragilidade ($p = 0,001$), pré-fragilidade ($p = 0,013$) e o comprometimento funcional (DUARTE et al., 2018).

Os dados do presente estudo expõem uma população de idosos independentes quanto à funcionalidade global, mas com restrições na execução de algumas tarefas. De acordo com a condição de fragilidade física, foram identificadas dependência moderada e completa para realização das tarefas “controle de urina”, “interação social”, “resolução de problemas” de idosos frágeis e “memória” de pré-frágeis. A independência global é justificada pela característica da amostra referente à idade dos participantes (idosos jovens), que ainda estão em processo mais brande de envelhecimento, com um percentual moderado nas alterações relacionadas à sarcopenia, ao considerar que 21% apresentavam o marcador FPM reduzida.

Com o processo de envelhecimento as alterações da força muscular no trato urinário baixo podem contribuir para o desenvolvimento de incontinência urinária (IU). No presente estudo para a tarefa “controle de urina” observou-se 26,4% de idosos frágeis com dependência completa. Tal resultado apresenta semelhança aos estudos nacionais e internacionais. Estudo transversal foi desenvolvido na atenção secundária à saúde do ambulatório de geriatria e gerontologia de São José dos Pinhais/PR. Dos 384 idosos participantes, 27,6% apresentavam incontinência urinária, destes, 47,2% com impacto muito grave na rotina diária. A incontinência urinária associou-se significativamente à condição de fragilidade ($p = 0,011$) (LENARDT et al., 2020).

Em Singapura um estudo de coorte desenvolvido com 210 idosos avaliou o fator de risco de incontinência urinária (IU) e a associação entre a condição de fragilidade. Dos participantes avaliados, 47,6% apresentaram IU, com predomínio em

idosos frágeis ($p=0,001$). A condição de fragilidade física justifica o favorecimento de IU precoce na população idosa (CHONG et al., 2018).

A incontinência urinária (IU) é considerada uma síndrome geriátrica e representa um dos maiores problemas enfrentados pela população idosa, com grande repercussão no bem-estar dos idosos, uma vez que gera diversos problemas de ordem pessoal e social. Observam-se doenças físicas ocasionadas pela IU, problemas emocionais e socioeconômicos, e um aspecto relevante para o presente estudo é o comprometimento da mobilidade em idosos, um fator de risco e que pode levar à incapacidade funcional. Para Borges et al. (2019), a IU é importante marcador de mortalidade e está relacionada à fragilidade, com consequências relevantes para a qualidade de vida e custos em saúde, podendo ser um determinante real de sobrevida na população idosa.

As tarefas contidas no domínio cognição social são consideradas atividades avançadas de vida diária (AAVD). Neste estudo destacou-se a “interação social”, com maior frequência entre os idosos frágeis, classificando-os em moderadamente dependentes (35,3%). Quanto à tarefa “resolução de problemas” os idosos frágeis foram completamente dependentes e moderadamente dependentes, atingindo percentuais idênticos (20,6%). Na avaliação da “memória” destacaram-se os idosos pré-frágeis moderadamente dependentes (14%). Para o domínio cognição, os idosos frágeis apresentaram maior dependência em relação aos idosos não frágeis.

Corroborando a esses resultados o estudo transversal desenvolvido pela rede FIBRA, no qual foram avaliados 424 idosos com idade ≥ 60 anos residentes na comunidade, em Juiz de Fora/MG. A investigação identificou que os idosos frágeis apresentaram comprometimento na cognição ($p=0,001$) e na funcionalidade ($p=0,001$) quando comparados aos não frágeis (ATALAIA-SILVA; ATALAIA-SILVA; FARIA, 2018).

No domínio cognição social, as pontuações completamente e moderadamente dependentes demonstram que os idosos deste estudo necessitam de outra pessoa para resolver os problemas de rotina, no que se refere às resoluções de problemas sociais, financeiros e pessoais. Os resultados mostram que os idosos pré-frágeis e frágeis (prevalentes nesse domínio) têm dificuldades para resolver problemas como: verificar uma conta, autoadministrar medicamentos, confrontar problemas interpessoais e lidar com as situações não planejadas ou ocasionais, como pedir auxílio apropriado durante uma transferência, entre outros.

A prevalência considerável de idosos pré-frágeis e frágeis moderadamente dependentes para as tarefas “interação social”, “resolução de problemas”, e “memória”, consideradas AAVDs, embora não possa ser considerada um indicador de declínio funcional, exige atenção e reflexão. O primeiro passo é identificar o domínio afetado e seus fatores de risco, para posteriormente dar início a um tratamento médico e cuidados de enfermagem. Considerar a pessoa idosa, o contexto social em que ela vive e contar com uma equipe multiprofissional capacitada são fatores essenciais para a efetividade do cuidado a esse idoso.

Observa-se que a funcionalidade (MIF) correlacionou-se significativamente à FPM, e a correlação se mostrou fraca, positiva e significativa entre os idosos da amostra investigada, de maneira geral ($\rho^{\wedge} = 0,330$; $p < 0,001$); entre os não frágeis ($\rho^{\wedge} = 0,252$; $p < 0,001$); e entre os pré-frágeis ($\rho^{\wedge} = 0,236$; $p = 0,001$), , indicando que quanto maior a FPM, melhor é o desempenho funcional. Estudos apontam que a redução da força de preensão manual pode afetar a capacidade funcional (atividades básicas e instrumentais de vida diária), acarretando limitações funcionais e afetar a qualidade de vida (OLIVEIRA; SANTOS; REIS, 2017; WIECZOREK et al., 2020).

Um estudo do tipo transversal foi realizado em Vitória da Conquista/BA, com uma amostra composta por 82 idosos (≥ 60 anos) da comunidade. Houve associação significativa entre a limitação na FPM e as variáveis dependência para as ABVD ($p = 0,004$) e para as AIVD ($p = 0,001$) (OLIVEIRA; SANTOS; REIS, 2017). Outro estudo do tipo transversal foi desenvolvido em Porto Alegre/ RS, com 36 idosos (≥ 60 anos) da comunidade. A FPM apresentou correlação fraca, no entanto foi significativa com os testes de capacidade física funcional, Teste de caminhada ($p = 0,05$) e *Time Up and Go* (TUG) ($p = 0,027$) (WIECZOREK et al., 2020).

Os estudos de Oliveira, Santos e Reis (2017) e Wieczorek et al. (2020) destacam que a FPM reduzida em idosos não frágeis, pré-frágeis e frágeis é um forte indicador para algum tipo de dependência na funcionalidade. Isso corrobora aos resultados do presente estudo, visto que, os idosos identificados como dependentes apresentaram Força de Preensão Manual reduzida.

Quanto à diminuição da funcionalidade e da força de preensão manual, em relação aos domínios da MIF, verifica-se que as tarefas “higiene pessoal”, “banho”, “vestir pela metade” e “utilização do vaso sanitário” (higiene), que abrangem o domínio autocuidado, correlacionaram-se significativamente à FPM em todos os idosos, na condição de não frágeis, pré-frágeis e frágeis ($p < 0,005$). Esses idosos possuem

limitações para realizar algumas atividades como: escovar dentes, fazer a barba, lavar e secar o corpo, abotoar roupas, bem como retirar e ajustar roupas após o uso do vaso sanitário.

O componente FPM por indicar o estado geral de força e desempenho funcional como um todo, sugere que os idosos com perda de força e massa muscular também terão prejuízo na sua autonomia funcional. Nas ABVD's, as tarefas do domínio autocuidado, por se tratarem de atividades menos complexas, exigem menores marcadores funcionais de saúde para os idosos, enquanto que, para realização das AIVD's exige um grau funcional maior, tais como equilíbrio, força, coordenação, entre outros. As perdas funcionais geralmente seguem um padrão hierárquico, sendo que primeiro o idoso vem a ter prejuízo nas AIVD's para só então passar a ter déficit nas ABVD's (OLIVEIRA; SANTOS; REIS, 2017).

A tarefa “controle de urina”, que integra o domínio controle de esfíncteres, correlacionou-se significativamente à FPM em todos os idosos, sobressaindo-se os idosos não frágeis com maior coeficiente ($\rho^{\wedge}=0,309$). Tal resultado justifica-se pela prevalência de idosos fragilizados com FPM reduzida e IU. A associação entre FPM e IU foi identificada em um estudo transversal realizado em Seul (Coréia do Sul), em que participaram 404 idosos (≥ 65 anos) em ambulatório de geriatria e gerontologia. Os pesquisadores observaram associação entre incontinência urinária e força de preensão manual reduzida ($p=0,01$) (KANG; KIM, 2018).

As tarefas “uso de vaso sanitário” (domínio mobilidade) e “subir e descer escadas” (domínio locomoção) correlacionaram-se significativamente à FPM entre os idosos, destacando-se os pré-frágeis com maior coeficiente ($\rho^{\wedge}=0,222$). Os idosos com FPM reduzida e que se encontram na condição de fragilidade podem mostrar dificuldades para sentar-se e levantar-se do vaso sanitário, bem como subir e descer escadas. Esses resultados apontam para a perda significativa da força e resistência muscular também dos membros inferiores. Tal observação, é um alerta para os profissionais de enfermagem, uma vez que está relacionada à cascata de incapacidades funcionais, e mediante essa identificação é fundamental a gestão de cuidados gerontológicos. Para Griffith et al. (2017) é essencial ter em mente que as condições musculoesqueléticas provocam a limitação da mobilidade e impactam na realização das tarefas cotidianas.

Estudo transversal realizado na Holanda comparou a força do quadríceps de membros inferiores à FPM e associou os resultados de saúde de 764 idosos da

atenção primária à saúde. Na amostra predominaram as mulheres (n=521; 68,2%), a força do quadríceps e de preensão manual mostraram fraca associação ($\beta=0,42$, IC95% 0,33–0,50; $R^2=0,17$). No entanto, houve associação significativa entre FPM e qualidade de vida ($\beta=0,05$; $p=0,002$) e a incapacidade nas atividades básicas e instrumentais de vida diária ($\beta=-0,5$; $p=0,004$). Os idosos com FPM diminuída tiveram menor pontuação na avaliação da funcionalidade, examinados pela *Groningen Activities Restriction Scale* (GARS) (para AIVD) ($p<0,001$) e pelo EuroQol-5D (EQ5D) (para ABVD) ($p\leq 0,044$) (CHAN et al., 2014). O estudo recomenda a combinação de medições de força do quadríceps com medidas da FPM para auxiliar na identificação dos idosos com fragilidade nos cuidados primários à saúde.

No que concerne às tarefas “interação social”, “resolução de problemas” e “memória” do domínio cognição social, verifica-se uma correlação também significativa à FPM em todos os idosos não frágeis, pré-frágeis e frágeis. Entre as tarefas, a “resolução de problemas”, obteve o coeficiente de correlação maior ($\rho^{\hat{}}=0,404$) quando comparado às demais. Assemelham-se a esses achados a investigação longitudinal, que acompanhou 41.858 idosos na Europa. Os pesquisadores observaram que os déficits decorrentes das alterações das respectivas variáveis em estudo aumentam com o avanço da idade, podendo estar acompanhados do comprometimento cognitivo e de doenças crônicas (HAJEK; KÖNIG et al., 2016).

Um estudo do tipo transversal com 72 longevos da Atenção Primária à Saúde de Curitiba/PR analisou a relação entre a FPM e a MIF. Os resultados apontaram associação significativa entre a FPM e o domínio cognitivo da MIF ($p=0,021$) (LENARDT et al., 2018). Outro estudo desenvolvido com 80 idosos (idade média de 78,6 anos) avaliou as condições que influenciam na FPM em pacientes geriátricos. A análise identificou a associação positiva entre a FPM e o Mini Exame do Estado Mental ($p<0,001$) (DUDZIŃSKA-GRISZEK; SZUSTER; SZEWIECZEK, 2017).

A tarefa “resolução de problemas” (domínio cognição social) correlacionou-se significativamente à FPM entre os idosos pré-frágeis ($p<0,004$) e frágeis ($p<0,017$). Nesse domínio, os idosos frágeis obtiveram maior coeficiente de correlação ($\rho^{\hat{}}=0,404$). Frequentemente, pode-se remeter ao comportamento superprotetor de familiares e cuidadores que rotineiramente limitam os idosos (que podem ter autonomia para resolver os seus problemas do cotidiano) nas atividades que exijam deslocamento e força. Ainda, a “resolução de problemas” pode estar prejudicada pelo

acometimento da memória, pois se o idoso está confuso sobre lembrar algo, ele necessitará de algum grau de auxílio para resolver problemas burocráticos, financeiros e até pessoais.

Os idosos que apresentam FPM reduzida poderão ter dificuldades em resolver problemas pessoais. Na literatura atual, foram encontrados estudos que relacionam o declínio cognitivo e a força de preensão manual reduzida. Em São Paulo/SP, estudo transversal desenvolvido com 529 idosos (>60 anos) da comunidade avaliou a relação entre força muscular e comprometimento cognitivo. Os resultados mostraram que a baixa força de preensão foi associada ao comprometimento no MEEM (OR 1,83; IC 95% 1,18–2,82; $p=0,006$) e no teste do desenho do relógio (OR 1,79; IC 95% 1,18–2,73; $p=0,006$) (CIPOLLI et al., 2021).

Um estudo de revisão integrativa identificou a associação significativa entre alterações cognitivas e redução da força de preensão manual (FPM), em 90% dos estudos. Os resultados desta revisão apontam a influência de alterações cognitivas na FPM, podendo assim afetar aspectos de sua capacidade funcional e, conseqüentemente, a dependência e perda da autonomia (SILVA; MENEZES, 2016).

Outra tarefa, “memória” se refere à capacidade de reconhecer e lembrar enquanto desenvolve atividades cotidianas. Nessa tarefa, os idosos frágeis apresentaram maior coeficiente de correlação ($\rho^{\wedge}= 0,404$). Tal resultado pode ser justificado aos processos demenciais no envelhecimento. Para Nascimento e Figueiredo (2019), a demência é uma doença diretamente associada ao processo de envelhecimento, caracterizada por prejuízos cognitivos que afetam inicialmente a memória, a noção espaço-temporal, o raciocínio e a capacidade de julgamento.

Uma revisão sistemática buscou identificar estudos em diversos países (continente asiático, Estados Unidos, Canadá, Europa e Brasil) sobre a associação entre a síndrome da fragilidade e o comprometimento cognitivo. Os resultados identificaram que idosos frágeis têm 1,4 vezes mais chance de apresentar comprometimento cognitivo em relação aos não frágeis ($p<0,005$), e com predomínio em mulheres. Verificou-se ainda a associação do comprometimento cognitivo à força de preensão manual reduzida tanto em mulheres (0,197; IC95%: 0,037-0,354) quanto em homens (0,233; IC95%: 0,086-0,375) (MIYAMURA et al., 2019).

A tarefa “expressão verbal e não verbal” entre os idosos frágeis correlacionou-se à FPM ($p=<0,025$) com coeficiente de correlação $\rho^{\wedge}= 0,383$. Essa atividade inclui exprimir linguagem oral ou não com clareza, abrangendo a fala inteligível ou a

expressão clara da linguagem através da escrita ou de um dispositivo de comunicação. As dificuldades de comunicação, decorrentes do envelhecimento, prejudicam a dinamização das relações entre as pessoas, implicando em dependência para executar demais tarefas do cotidiano.

Neste estudo, o domínio cognitivo social com alteração na “expressão verbal e não verbal” pode estar entre os fatores que desempenham um importante papel no declínio funcional e na funcionalidade dos idosos. Entre as funções cognitivas, a fluência verbal se destaca por sua relação com as funções executivas necessárias para a manutenção da capacidade funcional do idoso (MELLO et al., 2021). A fluência verbal semântica é resultado da interação entre a memória semântica, memória de trabalho e funções executivas (SOUZA et al., 2020). As funções executivas no presente estudo se destacam devido ao seu papel no planejamento das tarefas, envolvendo um processo de comunicação para o desenvolvimento da tarefa em questão pelos idosos da presente amostra.

Na literatura internacional e nacional, resultados da avaliação da fluência verbal podem prever alterações de linguagem e cognição em idosos frágeis. A associação entre fragilidade e fluência verbal foi observada também em estudo transversal desenvolvido em Canberra/Austrália. Participaram do estudo 896 idosos com idade \geq 70 anos, com predomínio de indivíduos do sexo masculino (50,9%). Observou-se 17,4% de frágeis e 46,5% de pré-frágeis. Ao comparar a pontuação do teste de fluência verbal, os idosos não frágeis ($11,53 \pm 3,52$) ($p < 0,001$) apresentaram desempenho médio significativamente inferior em idosos frágeis ($10,11 \pm 3,20$) e pré-frágeis ($10,58 \pm 3,23$) (BUNCE; BATTERHAM; MACKINNON, 2019).

Em São José dos Pinhais/PR estudo do tipo transversal desenvolvido com 407 idosos (\geq 60 anos), atendidos em ambulatório de geriatria e gerontologia, analisou a associação entre déficit cognitivo e fragilidade física em idosos na atenção secundária à saúde. O comprometimento cognitivo foi observado em 58,5% da amostra, sendo maior nos frágeis (75% deles). Foi identificada alteração no teste de fluência verbal semântica em 22% da amostra, com maior prevalência em idosos pré-frágeis (55,5%). Identificou-se 2,5 vezes mais chance de um idoso frágil, quando comparado a um não frágil, apresentar comprometimento cognitivo (IC 95%, $+0,947 - 0,322$). A chance de alteração no teste de fluência verbal semântica foi 5,4 vezes maior nos frágeis em relação aos não frágeis (IC 95%, $1,68 - 0,38$) (MELLO et al., 2021).

A FPM representa a função muscular do idoso, tratando-se de um sistema funcional fundamental para a independência do mesmo, por ser responsável pelo deslocamento do indivíduo e manipulação do meio (LENARDT et al., 2015). Evidências apontam que idosos com redução da força de preensão manual, frequentemente, apresentam limitações na realização das atividades cotidianas de forma independente (GUEDES et al., 2019; LAGO et al., 2019; LENARDT et al., 2016b).

Em relação à funcionalidade e FPM, os idosos pré-frágeis e frágeis apresentaram maiores dificuldades na realização dessas tarefas em relação aos idosos não frágeis. Esses achados indicam que, de modo geral, na medida em que o nível de fragilidade aumenta, os idosos apresentam pior desempenho para atividades básicas, instrumentais e avançadas de vida diária. De forma semelhante, observa-se que quanto maior a FPM dos idosos, melhor o desempenho funcional nas atividades cotidianas. A identificação precoce dos marcadores de condição de fragilidade física, com destaque para a FPM reduzida, apresenta-se como uma oportunidade para a prevenção do comprometimento funcional em idosos e para o estímulo de ações que promovam a manutenção da força entre os idosos, com vistas ao melhor desempenho funcional possível.

7 CONCLUSÃO

A funcionalidade e a força de preensão manual apresentaram correlação estatisticamente significativa segundo a condição de fragilidade física, com destaque ao grupo de não frágeis e pré-frágeis, evidenciando-se que quanto maior a força de preensão manual, melhor é o desempenho funcional dos idosos, identificado pela maior pontuação da MIF.

Por sua vez, os dados não demonstraram correlação significativa entre a FPM e a funcionalidade para os idosos frágeis. Isso se deve possivelmente aos baixos valores de FPM identificados nesse grupo, comparados aos idosos pré-frágeis e não frágeis. Desse modo, ressalta-se que a FPM é um componente do fenótipo de fragilidade que permite avaliar desfechos negativos relacionados à funcionalidade.

A condição de pré-fragilidade se mostrou predominante e com percentual semelhante a outros estudos realizados com idosos mais jovens, seguida da condição de não fragilidade. Esse resultado reforça a importância do rastreamento precoce da condição de fragilidade física em idosos jovens como uma estratégia assertiva para o bom gerenciamento da prática clínica gerontológica. Tendo em vista a correlação entre a FPM e funcionalidade identificada nos idosos pré-frágeis e não frágeis, é importante o desenvolvimento de ações voltadas à manutenção da funcionalidade e prevenção de desfechos negativos.

As características sociodemográficas da amostra foram semelhantes às encontradas nos estudos nacionais sobre a fragilidade física, com idosos da atenção primária à saúde. A maioria representada por mulheres, idosas jovens, com baixa escolaridade, aposentadas e com renda insuficiente para prover sua subsistência com dignidade. Acrescenta-se a esta lamentável condição as características clínicas dessa amostra, que se configura com elevado percentual de problemas de saúde, destacando-se os cardiovasculares, e o uso contínuo de medicamentos.

Destacam-se as consequências do uso contínuo de medicamentos em um corpo fragilizado, acompanhado pela redução das reservas dos sistemas fisiológicos, que aumentam o risco e a intensidade de efeitos adversos e de diversas modificações da farmacocinética/dinâmica dos medicamentos. Os profissionais da saúde precisam estar capacitados para identificar esses efeitos, gerenciar as interações medicamentosas e a ampla gama de cuidados que a situação exige.

Apesar da funcionalidade mostrar-se preservada para os idosos na totalidade da amostra, a pontuação média da MIF foi maior no grupo de idosos não frágeis em relação aos pré-frágeis e frágeis, o que reforça a relação existente entre nível de independência funcional e condição de fragilidade física. Esses resultados convergem para os presentes na literatura e podem ser explicados, em parte, pelos aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano.

Esse perfil clínico relacionado à polifarmácia, frequentemente comum aos idosos, aponta para a necessidade de programas com ações multidisciplinares. Recomenda-se a implementação de políticas públicas de saúde que viabilizem programas de acompanhamento dos idosos, que busquem, entre tantas as ações necessárias, auxiliá-los na efetivação da prescrição médica e no uso adequado dos medicamentos. É premente minimizar as iatrogenias oriundas da utilização incorreta de medicamentos por parte dos profissionais de saúde, os quais deverão ser capacitados para rastrear e identificar os idosos que fazem o uso incorreto de fármacos.

Essas ações precisam reconhecer a possibilidade de manutenção da independência do idoso para o máximo de atividades cotidianas possível. Dessa forma, o profissional de saúde poderá atuar no processo de aprendizagem e de autocuidado do idoso, compartilhando conhecimentos para promover uma melhor adesão à terapêutica.

Nessa perspectiva, o letramento funcional em saúde, que confere a capacidade para obter, processar e entender informações e serviços necessários para a tomada de decisões adequadas em saúde, pode ser aplicado como ferramenta para promoção da educação em saúde. Essas aproximações contribuem para o fortalecimento das relações no contexto familiar e da comunidade e para a melhoria do entendimento e do acesso aos direitos de cidadania.

Entre as atividades da MIF que requerem atenção dos profissionais de saúde destacaram-se a incontinência urinária e a interação social, ambos com grande repercussão na qualidade de vida, nas atividades de vida diária, independência e autonomia dos idosos, principalmente entre aqueles que se encontram em condição de fragilidade. A incontinência urinária que se mostrou relacionada aos déficit de força e resistência muscular precisa ser identificada, tratada e gerenciada por uma equipe multidisciplinar. Os cuidados gerontológicos nessas condições exigem ações relativas à suplementação calórico-proteica, suplementação de vitaminas, em especial a

reposição de vitamina D, redução da polifarmácia e a prática de atividade e exercícios físicos.

As tarefas do domínio cognição social obtiveram uma correlação também significativa à FPM, indicando a relação entre o déficit de funções cognitivas e o desempenho da FPM. Recomenda-se à enfermagem gerontológica a avaliação desse domínio por meio do Miniexame do Estado Mental, na detecção de possíveis alterações cognitivas, e deste modo subsidiar cuidados relacionados à fragilidade e funcionalidade, bem como suas relações com a FPM reduzida, tendo em vista a diminuição da funcionalidade e o aumento da dependência. Assim, é possível incentivar o investimento em programas de saúde pública voltados para a integridade da função cognitiva e da FPM no idoso, de modo a favorecer a manutenção ou a melhora de ambas as funções, e ainda retardar a ocorrência de demências e de dependência funcional.

Os idosos com FPM reduzida nos domínios mobilidade e locomoção mostraram dificuldades para sentar e levantar do vaso sanitário, e ainda subir e descer escadas. Esses resultados apontaram para uma perda significativa da FPM e da força e resistência muscular também dos membros inferiores. Para esses idosos é primordial fortalecer a capacidade aeróbica, flexibilidade e equilíbrio postural, e a resistência e força muscular, por meio da prática de atividades físicas e exercícios físicos.

O presente estudo se torna relevante diante da importância da força de preensão manual para a execução das Atividades de Vida Diária das pessoas idosas. Essa força é crucial para promover o bem-estar e a inclusão mais efetiva de idosos em todas as dimensões sociais e familiares.

A expressiva prevalência de fragilidade física entre as pessoas idosas, sobretudo da pré-fragilidade, reforça a necessidade de estudos referentes à temática com o objetivo de subsidiar a prática do cuidado gerontológico em enfermagem. Considera-se que os resultados deste estudo deverão subsidiar uma parcela do cuidado gerontológico para uma prática alicerçada em um envelhecimento ativo e saudável, com o objetivo de evitar situações incapacitantes em idosos. Nessa perspectiva, salienta-se a relevância da inserção do rastreio da fragilidade física nas consultas de enfermagem, no contexto da atenção primária à saúde. Essa prática proporciona a identificação e avaliação de idosos frágeis e pré-frágeis, de modo a prevenir ou retardar essas condições, considerando a possibilidade de reversão que

há nelas e atuando na prevenção ou retardo dessas condições da fragilidade nesse segmento etário.

A parcela de contribuições do presente estudo está dirigida para o atendimento das pessoas idosas nas Unidades Básicas de Saúde pelos profissionais de enfermagem. Nos resultados destacaram-se proposições para o cuidado gerontológico, que definem avaliações objetivas, embora com o olhar atento para o que está encoberto, que determinam diagnósticos de enfermagem mais precisos e efetivos.

A identificação da correlação entre as variáveis de interesse do presente estudo deve fornecer princípios orientadores, suficientes para instrumentalizar e tornar efetiva a prática da avaliação da funcionalidade nas pessoas idosas em atendimento na Unidade Básica de Saúde. Uma vez que, nesse cenário de atuação do enfermeiro, não se dispõe de dinamômetros destinados à mensuração da FPM.

Espera-se ainda que os resultados desse estudo possam subsidiar futuros planejamentos e implementações de protocolos e fluxogramas de assistência aos idosos na atenção primária à saúde, prevendo adequações às necessidades dessa população, bem como a aquisição de equipamentos como dinamômetros para avaliação da FPM. Na prática profissional, o enfermeiro deve avaliar durante a consulta de enfermagem as causas de queixas comuns relacionadas aos marcadores da fragilidade física, com destaque para a FPM reduzida e à redução das atividades da vida diária, a fim de identificar alterações precocemente. O cuidado pode ser direcionado à implementação de ações para melhor gestão da fragilidade e prevenir a condição fragilidade em idosos.

Entre as limitações do estudo apontam-se o desenho transversal, que não propicia análise da causalidade, e o emprego de instrumentos de avaliação autorreferidos. Durante esta atividade, salienta-se a importância da presença de um cuidador familiar para a validação das atividades relatadas.

Constatou-se expressiva escassez na literatura de estudos que empregam a MIF, em especial, aqueles com amostras representativas da população no contexto da atenção primária à saúde, e que avaliam escore MIF total médio. Esses déficits dificultaram as discussões, pois exigiu cautela no comparativo dos resultados do presente estudo com os disponíveis na literatura.

Sugere-se realização de estudos do tipo longitudinais, de coorte e de inquéritos populacionais, que permitam entender com mais precisão e amplitude a relação entre as variáveis FPM, funcionalidade e fragilidade física.

REFERÊNCIAS

- AINSWORTH, B.E. et al. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. **Med Sci Sports Exerc**, v. 25, n. 1, p. 71-80, 1993. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8292105>>. Acesso em: 15 abr. 2020.
- ALLEY, D.E. et al. Grip strength cutpoints for the identification of clinically relevant weakness. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, Washington, v. 69, n. 5, p. 559-566, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/gerona/glu011>>. Acesso em: 12 nov. 2020.
- ALMEIDA, N.A. de et al. Prevalence of and factors associated with polypharmacy among elderly persons resident in the community. **Rev bras geriatr gerontol** [online], v. 20, n. 1, pp. 138-148, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.160086>>. Acesso em 14 dez. 2021.
- AMARAL, S.I.S. **Fragilidade fenotípica em idosos num conselho do Distrito de Bragança**. 86f. 2017. Dissertação (Mestrado em Cuidados Contínuos) – Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal, 2017.
- AMERICAN GERIATRICS SOCIETY. Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. **J Am Geriatr Soc** [online], v. 63, n. 11, p. 2227-2246, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/jgs.13702>>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- ANDRADE, J.M. et al. Perfil da fragilidade em adultos mais velhos brasileiros: ELSI-Brasil. **Rev. Saúde Pública** [online], v. 52, n. supl. 2, p. 17s, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000616>>. Acesso em: 18 nov. 2021
- ANTÚNEZ, S.F. et al. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária: um estudo de base populacional com idosos de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2014. **Epidemiol Serv Saúde** [online], v. 27, n. 2, e2017290, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000200005>>. Acesso em: 18 nov. 2021.
- ARRUDA, E.F. et al. Quedas entre idosos atendidos em uma unidade básica de saúde da amazônia ocidental brasileira. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer – Goiânia** [online], v.17 n.32; p. 447, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.18677/EnciBio_2020B41>. Acesso em: 10 jan 2022.

ATALAIA-SILVA, K. C.; ATALAIA-SILVA, L.; FARIA, C.A. Associação entre cognição, funcionalidade e fragilidade em idosos da comunidade de Juiz de Fora. **Rev. HUPE**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 57-64, mar. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.12957/rhupe.2018.40859>>. Acesso em: 05 fev. 2022.

AZZOPARDI, R.V. et al. Linking Frailty Instruments to the International Classification of Functioning, Disability, and Health: A Systematic Review. **J Am Med Dir Assoc**. [online], v. 17, n.11, pg. 1066.e1-1066.e11. 2016. Disponível em <<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.07.023>> Acesso em: 05 mai. 2020.

BATISTONI, S.; NERI, A.; CUPERTINO, A. Validade da escala de depressão do Center for Epidemiological Studies entre idosos brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, v. 41, n. 4, p.589-605, 2007. Disponível: <<https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000400014>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

BEAUDART, C. et al. O. Quality of life physical components linked to sarcopenia: the SarcoPhAge study. **Experimental Gerontol** [online], v. 69, p. 103-110, 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0531556515001424>>. Acesso em: 18 jul. 2020.

BERTOLUCCI, P.H.F. et al. O minixame do estado mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. **Arq. Neuropsiquiatria**. São Paulo, v. 52, n.1, p. 1-7, 1994. Disponível: <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v52n1/01>>.pdf. Acesso em: 20 abr. 2020.

BEZERRA, T. A.; BRITO, M. A. A.; COSTA, K. N. F. M. Caracterização do uso de medicamentos entre idosos atendidos em uma unidade básica de saúde da família. **Cogitare Enferm**, [online], v.21, n.1, p.1-11, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5380/ce.v21i1.43011>>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BONAGA, B. et al. Frailty, Polypharmacy, and Health Outcomes in Older Adults: The Frailty and Dependence in Albacete Study. **J Am Med Dir Assoc**, Hagerstown, v. 19 n. 1, p. 46-52, 2018. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.07.008> >. Acesso em: 05 jan. 2022.

BOND, E.G. et al. Association between baseline frailty and driving status over time: a secondary analysis of The National Health and Aging Trends Study. **BMC Inj Epidemiol**. [online], v. 4, n. 9, p. 1-6, 2017. Disponível em <<https://doi.org/10.1186/s40621-017-0106-y>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

BORGES, C.L. et al. Fatores de risco para incontinência urinária em idosos institucionalizados. **ESTIMA, Braz J Enterostomal Ther**, [online], v. 17, p. e0619, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.30886/estima.v16.726_PT>. Acesso em: 15 jan. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução CNS n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispões sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, n.12, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Seção 1, p.59. Disponível em: <<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acesso em: 20 dez. 2021.

BUNCE, D. BATTERHAM, PJ. MACKINNON, AJ. Long-term Associations Between Physical Frailty and Performance in Specific Cognitive Domains. **J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci**, Washington, v. 74, n.6, p.919-926, 2019. Disponível em <<https://doi.org/10.1093/geronb/gbx177>>. Acesso em: 17 jan. 2022.

CARLI, F.V.B.O. et al. Ocorrências de quedas em idosos e a polifarmácia. **REAS**, [online], v. 37, e1082, 2019. Disponível em:<<https://doi.org/10.25248/reas.e1082.2019>>. Acesso em: 10 jan 2022.

CESARI, M. et al. Sarcopenia and physical frailty: two sides of the same coin. **Front Aging Neurosci**, [online], v. 6, p.192, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.3389/fnagi.2014.00192>>. Acesso em: 03 fev. 2022.

CHAN, O.Y.A. et al. Comparison of quadriceps strength and handgrip strength in their association with health outcomes in older adults in primary care. **AGE** [online], v.36, art. 9.714, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11357-014-9714-4>. Acesso em: 02 jan. 2021.

CHAPARRO, J. Et al. Fragilidade em idosos e sua associação com determinantes sociais da saúde. O Estudo SABE Colômbia. **SABE Colômbia**, v. 50, n. 2, p. 89-101, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25100/cm.v50i2.4121>>. Acesso em: 04/03/2022

CHONG, E. et al. Frailty Predicts Incident Urinary Incontinence Among Hospitalized Older Adults. A 1-Year Prospective Cohort Study. **JAMDA** [Internet], v.19, n.5, p.422-427, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.12.103>>. Acesso em: 19 out. 2021.

CIPOLLI, G. C. et al. A provável sarcopenia está associada ao comprometimento cognitivo em idosos da comunidade: resultados do estudo FIBRA. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria** [online], v. 79, n. 5, p. 376-383, 2021 Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2020-0186>>. Acesso em: 15 jan 2022.

CREGO, D.O.C.; BATISTA, N.A. “**Funcionalidade, força muscular e depressão em idosos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis da região metropolitana de BH**”. 48f. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Belo Horizonte, 2010.

CRUZ, D.T. et al. Fatores associados à fragilidade em uma população de idosos da comunidade. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, p. 106, 2017 Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051007098>>. Acesso em: 12 nov. 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**, Londres, v. 39, n.4, p. 412-23, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/ageing/afq034>>. Acesso em: 16 nov. 2020.

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. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.07.003>>. Acesso em: 10 dez. 2021.

DENT, E. et al. Physical Frailty: (ICFSR) International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. **J Nutr Health Aging**, Paris, v.23, n.9, p. 771-787, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s12603-019-1273-z>> Acesso em: 16 nov. 2020.

DIAS, V.N et al. Força de prensão palmar e fatores sociodemográficos, clínico funcionais e psicocognitivos em idosos com Diabetes Mellitus. **Fisioterapia em Movimento**, [online], v. 32, e003223, 2019 Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-5918.032.AO23>>. Acesso em: 10 jan 2022.

DODDS, R.M.; SAYER, A.A. Sarcopenia and frailty: new challenges for clinical practice. **Clin Med**, Londres, v. 15, Suppl 6, p. s88-91, 2015. Disponível em: <https://www.rcpjournals.org/content/clinmedicine/15/Suppl_6/s88>. Acesso em: 23 nov. 2020.

DUARTE, Y.A.O. et al. Frailty in older adults in the city of São Paulo: Prevalence and associated factors. **Rev. Bras. Epidemiol**, [online], v. 21, Suppl 2, e180021, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-549720180021.supl.2>>. Acesso em: 04 fev. 2022.

DUDZIŃSKA-GRISZEK, J.; SZUSTER, K.; SZEWIECZEK, J. Grip strength as a frailty diagnostic component in geriatric inpatients. **Clin Interv Aging**. [online], v. 12, p. 1151–1157, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.2147/CIA.S140192>>. Acesso em: 04 fev, 2022.

ESQUENAZI, D.; SILVA, S.R.B.; GUIMARÃES, M.A.M. Aspectos fisiopatológicos de envelhecimento humano e quedas em idosos. **Rev. HUPE**, Rio de Janeiro, v.13, n.2, p.11-20, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.12957/rhupe.2014.10124>>. Acesso em: 22 dez. 2021.

FERREIRA-AGRELI, B. et al. Incapacidade funcional e morbidades entre idosos, segundo, condições sociodemográficas e indicativo de depressão. **Investir Educ Enferm**, Medellín, v. 35, n. 1, pág. 48-58, janeiro de 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.17533/udea.iee.v35n1a06> >. Acesso em: 22 dez. 2021.

FESS, E.E. Grip strength. In: American Society of Hand Therapists. **Clinical assessment recommendations**. 2ª ed. Casanova JS Chicago: ASHT, p. 41-50, 1992.

FHON, J.R.S; RODRIGUES, R.A.P. Queda e fatores demográficos e clínicos no idoso: estudo de seguimento. **Enferm Glob**, [online], v. 20, n. 61, p. 139-171, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.6018/eglobal.418881>>. Acesso em: 10 jan 2022.

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 Psychiat Res**. v.12, n. 3, p. 189-198, 1975. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)>. Acesso em: 23 abr. 2020.

FRIED, L.P. et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.**, Washington, v.56, n.3, p.146-156, 2001. Disponível em: <<https://academic.oup.com/biomedgerontology/>> Acesso em: 01 jun. 2020.

FRIED, L.P. Et al., Nonlinear multisystem physiological dysregulation associated with frailty in older women: implications for etiology and treatment. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.**, Washington, v.64, n.10, p.1049-57, 2009. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19567825> > Acesso 13 abr. 2020.

FRIED, L.P. Interventions for Human Frailty: Physical Activity as a Model. **Cold Spring Harb Perspect Med.**, New York, v.6, n.6, p.1-15, 2016. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1101%2Fcshperspect.a025916>>. Acesso em: 13 mar. 2020.

FRIED, P. L. et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, Washington, v.59, n.3, p.255-63, 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/gerona/59.3.m255>>. Acesso em: 12 nov. 2021.

GADELHA, A. B. et al. Associação entre força, sarcopenia e obesidade sarcopénica com o desempenho funcional de idosas. **Motricidade**, Vila Real, v. 10, n. 3, p. 31-39, 2014. Disponível em:<[https://doi.org/10.6063/motricidade.10\(3\).2775](https://doi.org/10.6063/motricidade.10(3).2775)>. Acesso em: 27 ago. 2020.

GERALDES, A.A. 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. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-86922008000100002>>. Acesso em 05 Jun. 2020.

GLEIZE, F. et al. Évaluation de la fragilité en soins primaires : quels outils pour quelle prédiction ? **Gériat Psychol Neuropsych Vieillesse** [online], v.13, n.3, p.289-97, 2015. Disponível em: <<https://www.jle.com/10.1684/pnv.2015.0559>>. Acesso em: 12 jul. 2020.

GOMES, A.L.Z.; OTHERO, M.B. Cuidados paliativos. **Estud. av**, [online], v. 30, n. 88, p. 155-166, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142016.30880011>>. Acesso em: 20 Jan. 2022.

GRIFFITH, L.E. et al. Functional disability and social participation restriction associated with chronic conditions in middle-aged and older adults. **J Epidemiol Community Health**, [online]. v.71, n.4, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1136/jech-2016-207982>>. Acesso em: 15 Jan. 2022.

GUEDES, R.C. et al. Declínio da velocidade da marcha e desfechos de saúde em idosos: dados da Rede Fibra. **Fisioter. Pesqui**, [online], v.26, n.3, p.304–310, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-2950/18036026032019>>. Acesso em: 20 Jan. 2022

HAJEK, A. KÖNIG, H-H. Longitudinal Predictors of Functional Impairment in Older Adults in Europe – Evidence from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe. **PLoS One**, [online], v.11, n.1, e0146967, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146967>>. Acesso em: 20 Jan. 2022.

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). **Indicadores sociais municipais**: uma análise dos resultados do universo do censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=254598>>. Acesso em: 21 dez. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **SIDRA – Banco de tabelas estatísticas**. [online]. 2019. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil> >. Acesso em: 21 dez. 2021.
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA – IPPUC. **Retrato das Regionais**: Regional Boqueirão. Curitiba: IPPUC, 2013.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA (IPPUC). **Equipamentos Urbanos: Prefeitura Municipal de Curitiba**. [Internet]. 2021. Disponível em: <<http://geoapp.ippuc.org.br/equipamentosurbanos/>>. Acesso: 18 jul. 2021.

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

KANG, J.; KIM, C. Association between urinary incontinence and physical frailty in Korea. **Australas J Ageing**, [online], v.37, n.3, e104-e109, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/ajag.12556>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

KEHLER, D.S. et al., Prevalence of frailty in Canadians 18–79 years old in the Canadian Health Measures Survey. **BMC Geriatr**, [online], v.17, n.1, p.28, 2017. Disponível em <<https://doi.org/10.1186/s12877-017-0423-6>>. Acesso em: 12 jun. 2020.

KLEIPOOL, E.E. et al. Frailty in older adults with cardiovascular disease: cause, effect or both? **Ageing Dis** [online], v.9, n.3, p. 489-497, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.14336/AD.2017.1125>>. Acesso em: 20 Jan. 2022.

KREUZ, G. **Autonomia decisória do idoso com câncer. Percepções do idoso, da família e da equipe de saúde**. 154f. 2016. Tese (Doutorado em Psicologia Clínica) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Pós-graduação em Psicologia Clínica, São Paulo, 2017.

KREUZ, G.; FRANCO, M.H.P. Reflexões acerca do envelhecimento, problemáticas, e cuidados com as pessoas idosas. **Revista Kairós Gerontologia** [online], v.20, n.2, p. 117-33, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.23925/2176-901X.2017v20i2p117-133>>. Acesso em: 20 jan 2022.

LAGO, K. N. et al. Walking speed as predictor for functional disability in the elderly. **Educ Física Cien** [online]; v.21, n.2, não p., 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.24215/23142561e084>>. Acesso em: 15 dez. 2021.

LAVAN, A. H. et al. STOPPFrail (Screening Tool of Older Persons Prescriptions in Frail adults with limited life expectancy): consensus validation. **Age Ageing** [Internet], v.46, n.4, p.:600-607, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/ageing/afx005>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

LEE, L. et al. Identifying frailty in primary care: A systematic review. **Geriatr Gerontol Int**, Tokyo, v. 17, n. 10, p. 1358-1377, 2017. Disponível em <<https://doi.org/10.1111/ggi.12955>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

LEME, D. E. C. et al. Estudo do impacto da fragilidade, multimorbidade e incapacidade funcional na sobrevida de idosos ambulatoriais. **Ciênc. Saúde coletiva**, [online], v. 24 n.1, p. 137-146, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.04952017>>. Acesso em: 11 dez. 2020.

LENARDT, M. H.; CARNEIRO, N. H. K. Associação entre as características sociodemográficas e a capacidade funcional de idosos longevos da comunidade. **Cogitare Enferm**, Curitiba, v. 18, n. 1, p. 13-20, 2013.

LENARDT, M. H. et al. Fragilidade e qualidade de vida de idosos usuários da atenção básica de saúde. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 69, n. 3, p. 448-453, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v69n3/0034-7167-reben-69-03-0478.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2020.

LENARDT, M. H. et al. Fragilidade e qualidade de vida de idosos usuários da atenção básica de saúde. **Rev. Bras Enferm**, Brasília, v.69, n.3, p.478-483, 2016a. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690309i>>. Acesso em: 05 fev. 2021.

LENARDT, M. H. et al. Handgrip strength and physical activity in frail elderly. **Rev Esc Enferm USP**. [online], v.50,n.1, p.:86-92, 2016b. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000100012>>. Acesso em: 13 dez. 2020.

LENARDT, M.H. et al. Hand grip strength and functionality in the long-lived elderly: a cross-sectional study. **Online Braz J Nurs**, v. 17, n.3, não p., 2018. Disponível em: <<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/6044>>. Acesso em: 05 fev. 2020.

LENARDT, M.H. et al. Fragilidade física e incontinência urinária de idosos em assistência ambulatorial. **Cogitare Enferm.** [online]., v.25, e67077, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.67077>>. Acesso em: 05 fev. 2021.

LENK, K.; SCHULER, G.; ADAMS, V. Skeletal muscle wasting in cachexia and sarcopenia: molecular pathophysiology and impact of exercise training. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, Heidelberg, v. 6, n. 3, p. 197-207, 2015. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1007%2Fs13539-010-0007-1>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

LEREA, L. et al. Reference values of hand-grip dynamometry and the relationship between low strength and mortality in older Chileans. **Clin Interv Aging.** [online], v.13, p.317-327, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.2147/CIA.S152946>>. Acesso em: 12 jul. 2020.

LEVORATO, C.D. et al. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. **Ciênc saúde coletiva** [online]. v. 19, n. 04, p. 1263-1274, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232014194.01242013>>. Acesso em: 18 nov. 2021.

LIMA, B. M.; ARAÚJO, F. A.; SCATTOLIN, F. A. DE A. Qualidade de vida e independência funcional de idosos frequentadores do clube do idoso do município de Sorocaba. **ABCS Health Sciences**, Santo André/SP, v. 41, n. 3, p. 168–175, 2016.

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. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/0034-7280.20200051>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

LOURENÇO, T. M. **Força de prensão manual: marcador de fragilidade física em idosos submetidos ao exame de aptidão para habilitação veicular.** 172f. 2018. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná, 2018.

LUSTOSA, L. et al Tradução, adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas do Questionário Minnesota de Atividades Físicas e de Lazer. **Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v.5, n.2, p.57-65, 2011.

MALTA, M. et al. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Rev Saúde Pública, São Paulo**, v.44, n.3, p.:559-65,2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000300021>>. Acesso em: 17 nov 2020.

MANCILLA, E. S.; RAMOS, S.; MORALES, P. Fuerza de presión manual según edad, género y condición funcional em adultos mayores chilenos entre 60 y 91 años. **Rev Med Chile**, Buenos Ayres, v. 144, n. 5, p. 598-603, 2016. Disponível em: <<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v144n5/art07.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

MARTIN-PÉREZ, M. et al. Prevalencia de polifarmacia en la población mayor de 65anos en Espana: análisis de las Encuestas Nacionales de Salud 2006 y 2011/12. **Rev Esp Geriatr Gerontol** [online], v. 52, n. 1, p. 2-8, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2016.07.006>>. Acesso em: 10 dez. 2022.

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

MELLO, B. H. et al. Cognitive impairment and physical frailty in older adults in secondary health care. **Rev. Esc. Enferm USP** [online], v. 55, e03687, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019029803687>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

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--e1694.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2021.

MELO FILHO, J. **Fragilidade física e efeitos do treinamento físico com jogos virtuais e suplementação proteica em idosas do município de Curitiba-PR**. 209f. 2019. Tese (Doutorado em Educação Física) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Programa de Pós-graduação em Educação Física. Curitiba, 2019.

MELO, B. R. S. et al. Avaliação cognitiva e funcional de idosos usuários do serviço público de saúde. **Esc Anna Nery** [online]., v.21, n.4, p.:1-8, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2016-0388>>. Acesso em: 12 fev.2022.

MELO, L. P. **Remediar comer, exercitar: etnografia do gerenciamento do diabetes tipo 2 em grupos Hiperdia**. 291f. 2013. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, Programa de Interunidades de Doutorado, Escola de Enfermagem, São Paulo, 2013.

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.:758-764, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>>. Acesso em: 20 maio 2020.

MIJNARENDS, D.M. et al. Instruments to Assess Sarcopenia and Physical Frailty in Older People Living in a Community (Care) Setting: Similarities and Discrepancies. **JAMDA**, Hagerstown, v.16, n.4, p.301-308, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2014.11.011>>. Acesso em: 12 nov. 2021.

MIYAMURA, et al. Síndrome da fragilidade e o comprometimento cognitivo em idosos: revisão sistemática da literatura. **Rev. Latino-Am Enferm** [online], v. 27, e3202, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1518-8345.3189.3202>>. Acesso em: 15 jan 2022.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **Plos One** [online], v. 6, n. 7, supl. E1000097, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>>. Acesso em: 04 jun. 2020.

MORAES, E. N. **Atenção à saúde do Idoso: Aspectos Conceituais**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012. Disponível em: <<https://apsredes.org/pdf/Saude-do-Idoso-WEB1.pdf>>. Acesso em: 16 nov.

MORLEY, J. et al. Frailty Consensus: A Call to Action. **J Am Med Dir Assoc**, [online], v. 14, n. 6, p. 392-97, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23764209> >. Acesso em: 08 mai. 2020.

NASCIMENTO, H.G.F.; FIGUEIREDO, A.E.B. Demência, familiares cuidadores e serviços de saúde: o cuidado de si e do outro. **Ciênc saúde colet** [online], v.24, n.4, p. 1381-1392, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232018244.01212019>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

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. Disponível em:<<https://doi.org/10.1590/0104-07072016000360015>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

NERI, A.L, et al., Methodology and social, demographic, cognitive, and frailty profiles of community-dwelling elderly from seven Brazilian cities: the FIBRA Study. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.29 n.4, p. 778-792, 2013. Disponível em:<<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000400015>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

OLIVEIRA, E. N.; SANTOS, K. T.; REIS, L. A. Força de preensão manual como indicador de funcionalidade em idosos. **Rev. Pesq. Fisioter.**, Salvador, v.7, n.3, p.384-392, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v7i3.1509>>. Acesso em: 12 jan. 2021.

OLIVEIRA, F.M.R.L. et al. Fatores de risco associados à hospitalização em idosos atendidos na atenção primária de saúde. **Revista Enfermagem UERJ**, [online], v. 26, e15488, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.12957/reuerj.2018.15488>>. Acesso em: 29 jan. 2022.

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.

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. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/ijerph17010010>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

PEREIRA, F. B.; LEITE, A. F.; PAULA, A. P. Relationship between pre-sarcopenia, sarcopenia and bone mineral density in elderly men. **Arch. Endocrinol. Metab.** [online], v. 59, n. 1, p. 59-65, 2015. Disponível em:< <https://doi.org/10.1590/2359-3997000000011>>. Acesso em: 27 ago. 2020.

PEREIRA, K.G et al. Polifarmácia em idosos: um estudo de base populacional. **Rev. Bras Epidemiol** [online]., v. 20, n. 2, p. 335-344, 2017 Disponível em:<<https://doi.org/10.1590/1980-5497201700020013>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

PIMENTA, F.B. et al. Fatores associados a doenças crônicas em idosos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família. **Ciênc. Saúde colet.**, Rio de Janeiro, v.20, n.8, p.:2489-98, 2015. Disponível: <<http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015208.11742014>>. Acesso em: 12 jan. 2022.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc.**, New York, v. 39, n. 2, p.142-8, 1991. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>>. Acesso em: 05 fev. 2022.

QUERINO, L.C.S.; DOMINGUES, M.D.S.; LUZ, R.C.A Evolução da Mulher no Mercado de Trabalho. **E-FACEQ**, Jandira, SP, a.2, n.2, p.1-32, 2013
R CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2020.

RIBEIRO, D. K. M. N. et al. Contributory factors for the functional independence of oldest old. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v.49, n.1, p.89-95, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000100012>>. Acesso em: 18 nov. 2020.

RIBEIRO, D.K.M.N. et al. O emprego da medida de independência funcional em idosos. **Rev Gaúcha Enferm.** [online], v.38, n.4, e66496, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rgenf96.pdf>>. Acesso em: 18 de nov. 2020.

RIBEIRO, D.K.M.N. **Seguimento da Medida de Independência Funcional de idosos longevos de uma comunidade**. 2016. 115f. Tese [Doutorado em Enfermagem] – Universidade Federal do Paraná. Curitiba.
RIBERTO, M. et al. Reprodutibilidade da versão brasileira da Medida de Independência Funcional. **Acta Fisiatr**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 45-52, 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/0104-7795.20010002>>. Acesso em: 10 jan. 2021.

RIBERTO, M. et al. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. **Acta Fisiatr**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 72-76, 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/0104-7795.20040003>>. Acesso em: 11 jan. 2021.

SALINAS-RODRÍGUEZ, A. et al., Polypharmacy is associated with multiple health-related outcomes in Mexican community-dwelling older adults. **Rev Salud Publica Mex** [online], v. 62, n.3. p.246, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.21149/10903>>. Acesso em: 05 fev. 2022.

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

SILVA, N.; MENEZES, T.N. Associação entre cognição e força de preensão manual em idosos: revisão integrativa. **Ciênc saúde colet**. [online], v. 21, n.11, p. 3611-3620, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320152111.22872015>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

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 colet**. [online], v.21, n. 11, p.3483-3492, 2016. Disponível em:<<https://doi.org/10.1590/1413-812320152111.23292015>>. Acesso em: 30 ago. 2021.

SILVEIRA, F. J. et al. Internações e custos hospitalares por quedas em idosos brasileiros. **Scientia Medica** [online], v. 30, n. 1, e36751, 2020. Disponível em:<<https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/scientiamedica/article/view/36751>>. Acesso em: 10 jan 2022.

SOUZA, B. C. S. et al. Fluência verbal de adultos e idosos do Distrito Federal: proposta normativa piloto. **Audiol., Commun Res** [online], v. 25, e2315, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2317-6431-2020-2315>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

STEIBER, N. Strong or Weak Handgrip? Normative Reference Values for the German Population across the Life Course Stratified by Sex, Age, and Body Height. **PLOS ONE** [online], v.11, n.10, e0163917, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163917>>. Acesso em: nov. 2020.

TIECKER, A.P.; PILLATT, A.P.; BERLEZI, E.M. Análise da força muscular de idosos segundo fragilidade. In.: JORNADA DE ESTUDOS EM FISIOTERAPIA, XV, 2018, Ijuí/RS; SEMINÁRIO DE SOCIALIZAÇÃO DOS ESTUDOS EM FISIOTERAPIA, XII, 2018, Ijuí/RS. **Anais...Ijuí/RS: UNIJUÍ**, 2018. não p.

TOURNADRE, A. et al. Sarcopenia. **Joint Bone Spine**, Paris, v.86, n.3, p.:309-314, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2018.08.001>>. Acesso em: 18 set. 2021.

TWB. **Dinamômetro Jamar®**. 2020. Disponível em: <<https://www.tbw.com.br/product-page/dinam%C3%B4metro-jamar>>. Acesso em: 08 out. 2020.

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, v. 17, n. 10, p.1444-54, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/ggi.12891>>. Acesso em: 12 fev. 2021

VERMEULEN, J., et al. Predicting ADL disability in community-dwelling elderly people using physical frailty indicators: a systematic review. **BMC Geriatr** [online], v.11, art. 33, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2318-11-33>. Acesso em: 12 jul. 2020.

von ELM, E. et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. **BMJ** [online], v.335, n.7624, p.806-8, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>>. Acesso em: 17 de Nov. 2020.

WEARING, J. et al. Handgrip strength in old and oldest old Swiss adults – a cross-sectional study. **BMC Geriatr** [online], v.18, art.266, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0959-0>. Acesso em: 12 jul. 2020.

WIECZOREK, M.E. et al. Análise da associação entre força de preensão manual e funcionalidade em pessoas idosas da comunidade. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** [online], v.23, n.3, e200214, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200214>>. Acesso em: 02 jan. 2022.

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 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. 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 Betioli (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
Acd. Amanda Rangel Pereira (Colaboradora)	(41) 3361-3761	amandarangel.102@gmail.com
Acd. Ana Flávia Ferreira (Colaboradora)	(41) 3361-3761	anaenf.aff@gmail.com
Acd. Inayê Mayr Ribeiro (Colaboradora)	(41) 3361-3761	inaye.ribeiro@gmail.com
Acd. Kamila Alves Brasileiro (Colaboradora)	(41) 3361-3761	kamilabrasileiro12@gmail.com
Acd. Ludmyla Izabela P. Pinto (Colaboradora)	(41) 3361-3761	ludmyla.izabela.p.p@gmail.com
Acd. 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 DO 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 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) 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 Betiolli 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 Betiolli (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
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. 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 _____

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. 9/4

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 80080-240 | 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



PROJETO DE PESQUISA AS VARIAÇÕES DA FRAGILIDADE FÍSICA E DA FUNCIONALIDADE DE IDOSOS

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



**Você tem idade
igual ou superior
a 60 anos?**

SE SIM,

**ESTÁ
CONVIDADO(A) A
PARTICIPAR
DESTA PESQUISA.**

**INÍCIO A PARTIR
DE NOVEMBRO DE
2018.**

**A PARTICIPAÇÃO É
VOLUNTÁRIA E
GRATUITA.**

Fesquisadora responsável:
Profª Dra. Susanne Elero Bettioli
(Enfermeira).
Contato: (41) 3361-3771
E-mail:
susanne.elerob@yahoo.com
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)



APÊNDICE 4 - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO

QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO

1. Identificação
LINHA NO BD: _____

Nome:
Endereço:
Telefones:

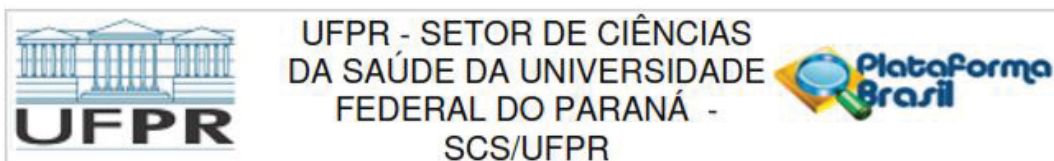
2. Variáveis sociodemográficas

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.() Espirita 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, antissecretor 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	

ANEXO 1 - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



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

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 Betioli

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 Betioli, 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 Consubstanciado 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

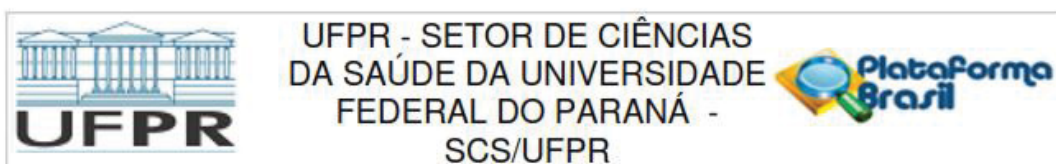
UF: PR

Município: CURITIBA

CEP: 80.060-240

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

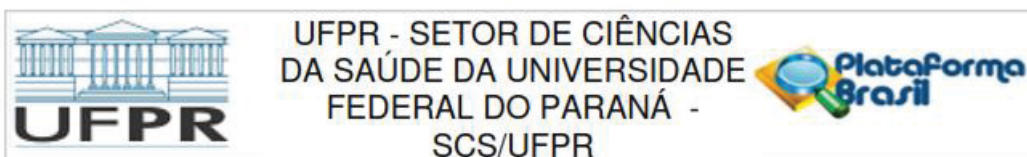
UF: PR

Município: CURITIBA

CEP: 80.060-240

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

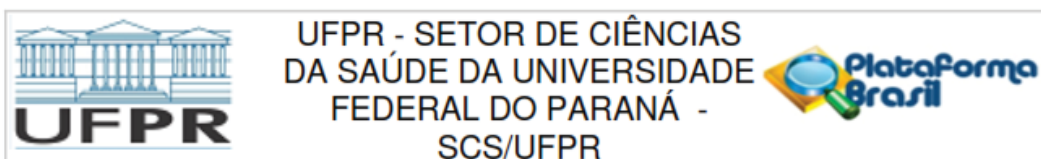
CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br



Continuação do Parecer: 3.938.419

Outros	Extrato_ata.pdf	15:37:27	Betiolli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Encaminhamento_ao_CEP.pdf	11/09/2018 15:37:00	Susanne Elero Betiolli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Requerimento_apreciacao_SMS.pdf	11/09/2018 15:36:36	Susanne Elero Betiolli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_confidencialidade.pdf	11/09/2018 15:36:19	Susanne Elero Betiolli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_inicio_pesquisa.pdf	11/09/2018 15:36:04	Susanne Elero Betiolli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CUIDADOR_FAMILIAR.docx	11/09/2018 15:35:33	Susanne Elero Betiolli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_IDOSO.docx	11/09/2018 15:35:26	Susanne Elero Betiolli	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_PROJETO_PESQUISA.doc	11/09/2018 15:35:02	Susanne Elero Betiolli	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 - PARECER CÔMITE ÉTICA EM PESQUISA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CURITIBA

SECRETARIA MUNICIPAL DA
SAÚDE DE CURITIBA - SMS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

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

Pesquisador: Susanne Elero Betioli

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 98461618.4.3001.0101

Instituição Proponente: Prefeitura Municipal de Curitiba

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.015.279

Apresentação do Projeto:

Trata-se do projeto de pesquisa intitulado AS VARIAÇÕES DA FRAGILIDADE FÍSICA E DA FUNCIONALIDADE DE IDOSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE, vinculado ao Departamento de Enfermagem do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná. O projeto prevê a realização de pesquisa quantitativa com delineamento longitudinal, prospectivo, com duração de três anos, e será desenvolvida na atenção primária à saúde, tendo como participantes da pesquisa 389 idosos de ambos os sexos com idade maior ou igual a 60 anos, atendidos em Unidade Básica de Curitiba-PR.

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:

1) Realizar uma revisão integrativa acerca da funcionalidade e da fragilidade física em idosos; 2) Investigar as características sociodemográficas e clínicas dos Idosos;

4) Identificar e acompanhar a funcionalidade dos idosos, em três ondas de avaliação; 5) Identificar e monitorar a condição de fragilidade física nos idosos investigados, em três ondas de avaliação; 6) Correlacionar os aspectos sociodemográficos, clínicos e de funcionalidade às modificações da condição de fragilidade física dos idosos investigados no período de acompanhamento.

Endereço: Rua Atilio Bório, 680

Bairro: Cristo Rei

CEP: 80.050-250

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-4961

Fax: (41)3360-4965

E-mail: etica@sms.curitiba.pr.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DA
SAÚDE DE CURITIBA - SMS



Continuação do Parecer: 3.015.279

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os riscos são mínimos, como constrangimento ou desconforto ao responder às perguntas dos questionários; e o risco de queda durante a avaliação da velocidade da marcha e do teste Timed Up and Go, no entanto, a possibilidade de ocorrência é baixa.

Benefícios: Destaca-se o rastreamento da condição de fragilidade dos idosos investigados, o que permite à equipe de saúde promover cuidados direcionados e específicos de acordo com a classificação de fragilidade e de funcionalidade dos idosos; bem como estimular a gestão da fragilidade física dos idosos, a citar a prática de atividade física pelos idosos, convidando aqueles que já se encontram em processo de fragilização a participar das atividades que já acontecem no espaço da unidade de saúde (prática de atividade física, duas vezes por semana). Ainda, como benefício direto ao participante do estudo 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.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto apresenta revisão de literatura consistente e detalhamento rigoroso do planejamento da pesquisa, critérios de inclusão e exclusão e demais itens metodológicos a serem utilizados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos apresentados estão em conformidade às recomendações da Res. CNS 466/12.

Recomendações:

Em cumprimento à Resolução CNS 466/12, este Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deverá receber relatórios parciais sobre o andamento do estudo, bem como o relatório completo ao final do estudo. Eventuais notificações ou modificações, que gerem emendas ao protocolo devem ser apresentadas tempestivamente, identificando a parte do protocolo a ser modificado e as suas justificativas. Salientamos a necessidade de entrar previamente em contato com nossas Unidades ou Equipes, de posse do Termo de Aprovação da Pesquisa, para agendar as atividades necessárias.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As adequações foram realizadas conforme sugerido. Conclui-se que o projeto é de aplicação favorável, atendendo aos preceitos de viabilidade exigidos ao desenvolvimento de pesquisa com seres humanos. Projeto encontra-se em adequação à Res. CNS 466/12.

Endereço: Rua Atilio Bório, 680

Bairro: Cristo Rei

CEP: 80.050-250

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-4961

Fax: (41)3360-4965

E-mail: etica@sms.curitiba.pr.gov.br

**SECRETARIA MUNICIPAL DA
SAÚDE DE CURITIBA - SMS**



Continuação do Parecer: 3.015.279

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado do CEP/SMS-Curitiba ratifica o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1228382.pdf	29/10/2018 11:52:57		Aceito
Outros	PROJETO_DETALHADO_FINAL_corrigido_SMS_Curitiba.docx	29/10/2018 11:51:58	Susanne Elero Betioli	Aceito
Outros	Carta_resposta_CEP_SMS.pdf	29/10/2018 11:51:20	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
Outros	Extrato_ata.pdf	11/09/2018 15:37:27	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

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Atilio Bório, 680

Bairro: Cristo Rei

CEP: 80.050-250

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-4961

Fax: (41)3360-4965

E-mail: etica@sms.curitiba.pr.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DA
SAÚDE DE CURITIBA - SMS



Continuação do Parecer: 3.015.279

CURITIBA, 12 de Novembro de 2018

Assinado por:
antonio dercy silveira filho
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Atilio Bório, 680

Bairro: Cristo Rei

CEP: 80.050-250

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-4961

Fax: (41)3360-4965

E-mail: etica@sms.curitiba.pr.gov.br

ANEXO 3 - 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) Prof^a 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 Cristiana Panek
CRF/PR 10631
Matricula PMC 74888
Autoridade Sanitária Local*

ANEXO 4 - 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 VARIAÇÕES DA FRAGILIDADE FÍSICA E DA FUNCIONALIDADE DE IDOSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE – INSTRUMENTO ATUALIZADO 06/02/19

Autora: Profª 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

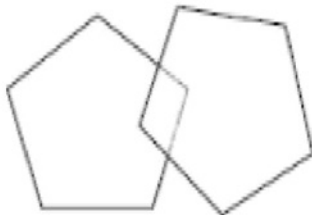
PONTOS DE CORTE	
Analfabetos	≥13
Baixa e média escolaridade	≥18
Alta escolaridade	≥26

Escolaridade: 1.() Analfabeto (<1ano) 2.() Baixa escolaridade (1-4anos incomp.) 3.() Média escolaridade (4-8anos incomp.) 4.() Alta escolaridade (8 ou mais anos)

• 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
REGISTRO	Em que local nós estamos?		1
	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 EVOCACÃO	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 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 PRENSÃO 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.(<input type="checkbox"/>)Não; 2.(<input type="checkbox"/>) Sim. 3. Se sim, 1.(<input type="checkbox"/>) < 4,5 Kg ; 2.(<input type="checkbox"/>) ≥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. (<input type="checkbox"/>) Nunca ou raramente 1. (<input type="checkbox"/>) Poucas vezes 2. (<input type="checkbox"/>) Quase sempre 3. (<input type="checkbox"/>) Sempre 7. 3.2 Sentiu que não conseguiu levar adiante as suas coisas? 8. 0. (<input type="checkbox"/>) Nunca ou raramente 1. (<input type="checkbox"/>) Poucas vezes 2. (<input type="checkbox"/>) Quase sempre 3. (<input type="checkbox"/>) 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: FRIED et al., 2001; BATISTONI; NERI; CUPERTINO, 2007; PODSIADLO; RICHARDSON, 1991.

ANEXO 6 - DINAMÔMETRO HIDRÁULICO JAMAR E POSICIONAMENTO DE AFERIÇÃO



FONTE: TBW (2020, não p.).



FONTE: Arquivo do Grupo Multiprofissional de Pesquisa sobre Idosos - GMPI/UFPR (2019).
NOTA: Posicionamento recomendado pela *American Society of Than Therapists* (FESS, 1992).

ANEXO 7 - TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA

FONTE: Arquivo do Grupo Multiprofissional de Pesquisa sobre Idosos - GMPI/UFPR (2019).

ANEXO 8 - 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 10 - MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL (MIF)

Níveis	Sem Ajuda Complexo	7 Independência completa (em segurança, em tempo normal)		
		6 Independência modificada (ajuda técnica)		
	Ajuda Básico	5 Supervisão		
		4 Ajuda mínima (indivíduo \geq 75%)	Leve	Recebe ajuda de alguém (tem contato)
		3 Ajuda (indivíduo \geq 50%)	até 50%	
		2 Ajuda máxima (indivíduo \geq 25%)	+ de 50%	
		1 Ajuda total (indivíduo \geq 0%)	Total	
Auto-Cuidados			Pontuação	
A. Alimentação	<i>Levar à boca, mastigar, engolir</i>			
B. Higiene pessoal	<i>Boca, cabelo, rosto, mãos, barba/maquiagem</i>			
C. Banho (lavar o corpo)	<i>(lava+seca = 18) (metade inferior = 4)</i>			
D. Vestir metade superior	<i>(acertos finais = 4)</i>			
E. Vestir metade inferior				
F. Utilização do vaso sanitário	<i>Higiene, retirar e ajustar roupas</i>			
Controle de Esfíncteres				
G. Controle da urina	<i>acidentes: mês=5; quinz.=4; semana=3; dia=2</i>			
H. Controle das fezes	<i>acidentes: mês=5; quinz.=4; semana=3; dia=2</i>			
Mobilidade - Transferências				
I. Leito, cadeira, cadeira de rodas	<i>sentar-se e levantar-se</i>			
J. Vaso sanitário	<i>ou p/ comadre</i>			
K. Banheira, chuveiro				
Locomoção				
L. Marcha (X) Cadeira de rodas (X)	<i>Sozinho só dentro de casa = 5</i>			
M. Escadas	<i>4 a 6 degraus sozinha em casa = 5</i>			
Comunicação				
N. Compreensão	<i>auditivo (X) visual (X)</i>			
O. Expressão	<i>vocal (X) não-vocal (X)</i>			
Cognição Social				
P. Interação social	<i>Isolado = 1 ou 2; Inadequado = 5, 4 ou 3</i>			
Q. Resolução de problemas				
R. Memória	<i>reconhecer e lembrar-se; medicação = 4</i>			
Total				

FONTE: Adaptado de RIBERTO et al., (2001; 2004).