

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

ANA LAURA COSTA MENEZES

**FRAGILIDADE E MORTALIDADE DE IDOSOS EM CONTEXTO DE
ALTA VULNERABILIDADE SOCIAL: UM ESTUDO PROSPECTIVO**

São Carlos - SP

2021

ANA LAURA COSTA MENEZES

**FRAGILIDADE E MORTALIDADE DE IDOSOS EM CONTEXTO DE
ALTA VULNERABILIDADE SOCIAL: UM ESTUDO PROSPECTIVO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos, para obtenção do título de Doutor em Ciências da saúde.

Área de Concentração: Cuidado e trabalho em saúde e enfermagem.

Orientação: Profa. Dra. Fabiana de Souza Orlandi

São Carlos – SP

2021



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

Folha de Aprovação

Defesa de Tese de Doutorado da candidata Ana Laura Costa Menezes, realizada em 11/01/2021.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Fabiana de Souza Orlandi (UFSCar)

Profa. Dra. Carla da Silva Santana (USP)

Profa. Dra. Flavia Silva Arbex Borim (UNICAMP)

Profa. Dra. Natalia Aquaroni Ricci (UNICID)

Profa. Dra. Ruth Caldeira de Melo (USP)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

Dedico este trabalho aos meus amados avós Umbelina, Marli e José Maria, aos meus pais Joelma e Dinamérico, ao meu melhor amigo e amor Celio e a todos os idosos que contribuíram para minha formação profissional e pessoal.

AGRADECIMENTOS

A Deus, ao Universo, aos amigos espirituais e à minha anja guardiã, por tanto amor abundância, proteção, força e paz.

À minha querida orientadora prof.^a Dr.^a Fabiana, por ter estado ao meu lado desde o mestrado, me guiando e me ensinando carinhosamente. Muito obrigada por proporcionar a realização deste trabalho, por acreditar em mim e me fazer acreditar que tudo daria certo!

Aos meus amados pais Joelma e Dinamérico, por me amarem incondicionalmente e por tudo que sempre fizeram e fazem por nós (Pedro e eu), por se doarem tanto e abdicarem de tanta coisa só para nos ver felizes. Nenhuma palavra é suficiente para expressar o quanto sou grata por ser filha de vocês!

Aos melhores avós do mundo: Umbelina, Marli e José Maria. Vocês são minha força, meus guias e meus maiores exemplos. Muito obrigada por tudo, especialmente pelo amor e por tudo que sou!

Ao meu amor Celio, por me amar profundamente, por acreditar em mim como ninguém acreditou antes, por me motivar a ser melhor a cada dia, pelo cuidado diário, pelos abraços de cura, pelos olhares de acalento e por me fazer confiar que sou capaz!

Ao meu amado irmão Pedro e a toda minha família querida (tia Carla, tia Helena, tia Jacqueline, tia Milena e todos os meus primos) por todo amor, apoio e zelo.

À minha filha de quatro patas Luna (in memoriam), que mesmo após partir permanece viva em meu coração me dando força, coragem e amor.

Às minhas meninas Clara e Sol, por me ensinarem todos os dias a valorizar as coisas mais simples da vida, por me fazerem estar e ser presente, por enxugarem minhas lágrimas (literalmente, com lambidas) e por me amarem e permitir amar da forma mais pura.

Às minhas irmãs de alma e coração, minhas amigas, que estão ao meu lado em todos os momentos, que vibram pelas minhas conquistas e compartilham das minhas alegrias.

À minha querida sogra Edna, por todo apoio, suporte, confiança, amor e vibrações positivas.

À prof.^a Dr.^a Marisa Zazzetta por toda gentileza, confiança, acolhimento e ensinamentos.

Às excelentíssimas professoras integrantes da banca, por aceitarem gentilmente avaliar meu trabalho e por todas as contribuições dadas a fim de enriquecer meu estudo.

Ao prof. Dr. Henrique Pott pela gentileza em realizar as análises estatísticas e pelas orientações dadas.

Às companheiras de jornada de doutorado e aos colegas do grupo de pesquisa por toda parceira nos trabalhos acadêmicos.

Aos idosos participantes deste estudo, pela gentileza de terem aceitado participar da pesquisa.

Aos professores, especialmente aos que fizeram parte da minha vida, por serem minha principal motivação para me tornar docente.

Ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem da UFSCar e a todos os seus colaboradores.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), pelo apoio financeiro para realização deste estudo.

Por fim agradeço a todos que me auxiliaram de alguma forma, seja com dificuldades, alegrias, torcida e amor.

RESUMO

A fragilidade é uma síndrome multidimensional e preditora de desfechos adversos em idosos. O objetivo deste estudo foi identificar alterações nos níveis de fragilidade e sua relação com a mortalidade de idosos em contexto de alta vulnerabilidade social. Trata-se de um estudo de coorte prospectivo. Foram realizadas duas avaliações de inquérito: uma na linha de base (2015) e outra após 36 meses (2018) no município de São Carlos – SP. Para a coleta de dados utilizou-se o Fenótipo de Fragilidade, instrumentos de caracterização sociodemográfica, de condições de saúde e mortalidade. Os dados foram analisados utilizando o software R versão 3.5.3 no R-Studio, no qual foram realizadas análises descritivas onde as variáveis quantitativas foram apresentadas sob a forma de mediana e as variáveis qualitativas sob a forma de frequência absoluta. Foram realizadas ainda teste de Kruskal-Wallis; teste de igualdade de proporções; regressão logística multinomial; análise de sobrevivência de Kaplan-Meier e regressão de Cox. O projeto no qual este estudo está vinculado foi autorizado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos e o uso do banco de dados foi autorizado. Na primeira avaliação, em 2015, realizada com 346 idosos, houve predomínio de idosos do sexo feminino (56,4%) e com faixa etária entre 60-69 anos (53,2%). Na segunda avaliação, em 2018, 223 idosos foram reavaliados, os quais eram majoritariamente do sexo feminino (57,4%) e faixa etária de 70 a 79 anos (44,8%). Entre aqueles que foram à óbito, houve predomínio de idosos do sexo masculino (64,5%) e com faixa etária de 70 a 79 anos (38,7%). Dentre os frágeis avaliados em 2015, 36,8% permaneceram nesta condição, enquanto que 52,5% retornaram à pré-fragilidade e 11,8% se tornaram não frágeis. Em relação aos pré-frágeis, 25,4% se tornaram não frágeis, 57,9% se mantiveram como pré-frágeis e 16,7% se tornaram frágeis. Já entre aqueles sem fragilidade, 37,9% se mantiveram não frágeis, 58,6% se tornaram pré-frágeis e 3,4% se tornou frágil. Na primeira avaliação o sexo masculino e a presença de sintomas depressivos configuraram-se como fatores associados à pré-fragilidade e fragilidade. Já a faixa etária de 70 a 79 anos foi associada à pré-fragilidade e maior escolaridade e autopercepção de saúde avaliada como boa foram condições associadas à fragilidade. Enquanto que maior escolaridade e melhor qualidade de vida relacionada à saúde foram fatores de proteção para o desenvolvimento de pré-fragilidade e fragilidade, respectivamente. Dos idosos que foram à óbito, 15,6% eram frágeis, 6,2% pré-frágeis e 3,4% não frágeis. Na análise de sobrevivência identificou maior proporção de idosos não frágeis comparado aos frágeis ($p=0,027$), assim como para aqueles do sexo feminino ($p=0,038$), mais jovens ($p=0,021$), ativos fisicamente ($p<0,001$), com boa e

excelente autopercepção do estado de saúde ($p < 0,001$), sem incontinência urinária ($p = 0,013$) e fecal ($p = 0,048$) e ausência de sintomas depressivos ($p = 0,043$). Quanto ao modelo de regressão de Cox, constatou-se que a fragilidade ($p = 0,040$), o sexo masculino ($p = 0,030$), a idade acima de 80 anos ($p = 0,009$) e a incontinência fecal ($p = 0,020$) foram preditores para o óbito. Conclui-se que houve alterações na prevalência de fragilidade, visto que na segunda avaliação a prevalência de idosos frágeis diminuiu. Contudo, a maioria dos participantes se manteve na condição de pré-fragilidade. Verificou-se ainda a relação da fragilidade com a mortalidade, tal condição foi preditora de óbito em idosos em contexto de alta vulnerabilidade social.

Palavras-Chave: Idoso Fragilizado. Saúde do idoso. Mortalidade. Vulnerabilidade social.

ABSTRACT

Frailty is a multidimensional syndrome and a predictor of adverse outcomes in the elderly. The aim of this study was to identify changes in the levels of frailty and its relationship with mortality in the elderly in a context of high social vulnerability. This is a prospective cohort study. Two assessment surveys were carried out: one at the baseline (2015) and another after 36 months (2018) in the municipality of São Carlos - SP. For data collection, we used the Phenotype of Fragility, instruments for sociodemographic characterization, health conditions and mortality. The data were analyzed using the software R version 3.5.3 in R-Studio, in which descriptive analyzes were performed, where the quantitative variables were presented in the form of median and the qualitative variables in the form of absolute frequency. Kruskal-Wallis test was also performed; Equality of proportions test; Multinomial logistic regression; Kaplan-Meier survival analysis and Cox Regression. The project to which this study is linked was authorized by the Ethics Committee of the Federal University of São Carlos and the use of the database was authorized. In the first assessment, in 2015, carried out with 346 elderly people, there was a predominance of female elderly (56.4%) and aged between 60-69 years (53.2%). In the second assessment, in 2018, 223 elderly people were reevaluated, who were mostly female (57.4%) and aged between 70 and 79 years old (44.8%). Among those who died, there was a predominance of elderly men (64.5%) and aged between 70 and 79 years (38.7%). Among the fragile assessed in 2015, 36.8% remained in this condition, while 52.5% returned to pre-fragility and 11.8% became non-fragile. In relation to the pre-fragile, 25.4% became non-fragile, 57.9% remained as pre-fragile and 16.7% became fragile. Among those without fragility, 37.9% remained non-fragile, 58.6% became pre-fragile and 3.4% became fragile. In the first assessment, the male gender and the presence of depressive symptoms were configured as factors associated with pre-frailty and frailty. The age group from 70 to 79 years old, on the other hand, was associated with pre-frailty, while lower education and self-rated health were considered to be conditions associated with frailty. While higher education and better health-related quality of life were predictors of pre-frailty and frailty, respectively. Of the elderly who died, 15.6% were frail, 6.2% pre-frail and 3.4% non-frail. In the survival analysis, he identified a higher proportion of non-frail elderly compared to the frail ($p = 0.027$), as well as for female ($p = 0.038$), younger ($p = 0.021$), physically active ($p < 0.001$), with good and excellent self-perception of health status ($p < 0.001$), without urinary ($p = 0.013$) and fecal incontinence ($p = 0.048$) and absence of depressive symptoms ($p = 0.043$). As for the Cox regression model, it was found that frailty

($p = 0.040$), male gender ($p = 0.030$), age over 80 years ($p = 0.009$) and fecal incontinence ($p = 0.020$) were predictors for death. In conclusion there were changes in the prevalence of frailty, since in the second assessment the prevalence of frail elderly people decreased. However, most participants remained in a pre-fragile condition. There was also a relationship between frailty and mortality, as this condition being a predictor of death in the elderly in a context of high social vulnerability.

Keywords: Frail Elderly. Health of the Elderly. Mortality. Social Vulnerability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ciclo da Fragilidade	17
Figura 2 – Mapa das regiões por nível de vulnerabilidade social, São Carlos-SP	39
Figura 3 – Fluxograma do estudo	41
Figura 4 – Evolução dos idosos segundo classificação de fragilidade. São Carlos - SP, 2015-2018 (n = 223)	60
Figura 5 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável fragilidade em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263)	62
Figura 6 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável sexo em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263)	63
Figura 7 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável idade em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263)	64
Figura 8 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável autopercepção do estado de saúde em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263)	65
Figura 9 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável nível de atividade física em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263)	66
Figura 10 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável incontinência urinária em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263)	67
Figura 11 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável incontinência fecal em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263)	68
Figura 12 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável sintomas depressivos em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263)	69

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Características sociodemográficas de idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2015 e 2018. 53
- Tabela 2 – Estatística descritiva das condições de saúde e estilo de vida dos idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2015 e 2018. 54
- Tabela 3 - Análise inferencial univariada das características sociodemográficas entre grupos de idosos em contexto de vulnerabilidade social segundo níveis de fragilidade. São Carlos, 2015. 56
- Tabela 4 – Análise inferencial univariada das condições de saúde e estilo de vida entre grupos dos idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2015. 57
- Tabela 5 - Modelo final de regressão logística multinominal para as variáveis associadas às condições de fragilidade dos idosos em contexto de vulnerabilidade social, São Carlos, 2015. 59
- Tabela 6 - Prevalência de fragilidade dos idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2015 e 2018 (n=223). 60
- Tabela 7 - Modelo final de regressão logística multinominal para as variáveis associadas às condições de fragilidade dos idosos em contexto de vulnerabilidade social, São Carlos, 2015 e 2018. 61
- Tabela 8 – Modelo de regressão de Cox para a mortalidade geral de idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2015. 69

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 FRAGILIDADE	15
1.2 PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À FRAGILIDADE EM IDOSOS	24
1.3 TRANSIÇÃO ENTRE OS ESTADOS DE FRAGILIDADE E MORTALIDADE	27
1.4 VULNERABILIDADE SOCIAL	30
1.5 JUSTIFICATIVA	34
2 OBJETIVOS	37
2.1 OBJETIVO GERAL	37
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	37
3 MÉTODOS	38
3.1 DELINEAMENTO	38
3.2 LOCAL DO ESTUDO	38
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	39
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	41
3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	41
3.6 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	42
3.7 INSTRUMENTOS	42
3.7.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E CONDIÇÕES DE SAÚDE	42
3.7.2 FENÓTIPO DE FRAGILIDADE	43
3.7.3 SINTOMAS DEPRESSIVOS - ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA VERSÃO DE 15 ITENS (GDS)	44
3.7.4 COGNIÇÃO - MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)	44
3.7.5 QUALIDADE DE VIDA REALACIONADA À SAÚDE - SHORT FORM 6 DIMENSION - SF-6D BRASIL	45
3.7.6 APOIO SOCIAL - ESCALA DE APOIO SOCIAL DO MEDICAL OUTCOMES STUDY (MOS-SSS)	45
3.7.7 CAPACIDADE FUNCIONAL - ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG	46
3.7.8 MOBILIDADE FUNCIONAL - TIMED UP AND GO TEST (TUG)	46
3.7.9 MORTALIDADE	46
3.8 VARIÁVEIS DO ESTUDO	47
3.9 ANÁLISE DOS DADOS	50
3.10 ASPECTOS ÉTICOS	51

4	RESULTADOS	52
5	DISCUSSÃO	71
5.1	CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E DE SAÚDE	71
5.2	SÍNDROME DA FRAGILIDADE E FATORES ASSOCIADOS	75
5.3	MUDANÇAS NAS CONDIÇÕES DE FRAGILIDADE DURANTE O SEGUIMENTO E PREDITORES DA TRANSIÇÃO	86
5.4	FRAGILIDADE, MORTALIDADE E SOBREVIVÊNCIA NOS IDOSOS	91
6	CONCLUSÃO	99
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
	REFERÊNCIAS	104
	ANEXO A - DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DO USO DE BANCO DE DADOS	122
	ANEXO B – PARECERES DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	123
	ANEXO C – INSTRUMENTO DE CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA	131
	ANEXO D – AVALIAÇÃO DO FENÓTIPO DE FRAGILIDADE DE FRIED	132
	ANEXO E – INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE E ESTILO DE VIDA	136

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional demanda uma urgente necessidade de debater sobre a atenção à saúde do idoso. Especialmente em relação ao contexto brasileiro, se faz necessário políticas robustas voltadas para um envelhecimento ativo e saudável, direcionado para promoção da saúde e que norteiem serviços e cuidados integrados, que otimize e potencialize as oportunidades, possibilidades e ganhos desta fase da vida (SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008; KALACHE, 2015).

O envelhecimento saudável está relacionado a diferentes dimensões de saúde, como a biológica, que inclui a adoção de comportamento e hábitos saudáveis, a psicológica, que engloba felicidade e otimismo, a espiritual, que apesar de incluir a religião é mais abrangente, e a social, direcionada para o apoio social, autonomia e resiliência. Logo, o processo de envelhecimento é experienciado de diferentes formas e está diretamente relacionado à autopercepção e como esta pessoa está inserida na sociedade (TAVARES et al., 2017; CARVALHO; LUCAS, 2018).

Com isso, idosos que vivem em contexto de vulnerabilidade social vivenciam de maneira singular o processo de envelhecimento e são afetados diretamente pelo contexto em que está inserido, devido à dificuldade ou falta de acesso a serviços básicos, de apoio de instituições e da capacidade de reagir a situações adversas. Dessa forma, o contexto de vulnerabilidade social pode ser tão ou mais incapacitante que a instalação de doenças ou incapacidades. Portanto, idosos que vivem neste contexto podem ter pior qualidade de vida e maior risco de danos à saúde comparados àqueles que vivem em contextos mais favorecidos (ANDREW, 2015; ZAZZETTA et al., 2017)

Além disso, indivíduos que vivem em contextos sociais adversos expostos a iniquidades e condições precárias de saúde podem ter maior risco de apresentarem fragilidade, uma síndrome clínica que afeta drasticamente a condição de vida e de saúde dos idosos e resulta em desfechos adversos, como quedas, institucionalização, hospitalização e óbito precoce (FRIED et al., 2001; ANDREW, 2015; BANDEEN-ROCHE et al., 2015). Dessa forma, trata-se de um indicador importante da condição de saúde da população idosa.

Dito isso, é importante pontuar que um idoso pode estar vulnerável sem estar frágil, quando por exemplo apresenta déficit ou perda de algumas capacidades funcionais e conseqüentemente não consegue desempenhar atividades de vida diária. Contudo, ambas condições apresentam graves risco à saúde e podem contribuir juntamente ou de maneira

independente para a diminuição do tempo de sobrevivência (OVIEDO; CZERESNIA, 2015; ANDREW; MITNITSKI; ROCKWOOD, 2008).

Logo, por ser uma síndrome multifatorial dinâmica de alta incidência entre a população idosa, capaz de causar danos na autonomia e independência funcional do idoso, diminuição da qualidade de vida, além de sobrecarga familiar e dos cuidadores, altos custos aos serviços de saúde, e ser um importante preditor de mortalidade, a fragilidade constitui-se um grave problema de saúde pública (VIEIRA et al, 2013; LANA; SCHNEIDER, 2014, REIS JÚNIOR et al., 2014; KOJIMA et al., 2019b; OFORI-ASENSO et al., 2020). Especialistas da área da gerontologia empenham-se em elaborar definições operacionais para identificação dessa, assim como diretrizes de tratamento visando a prevenção e regressão dessa condição. Algumas dessas serão apresentadas a seguir.

1.1 Fragilidade

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), a estimativa é que no ano 2050 a população idosa, com 60 anos ou mais, cresça exponencialmente de 600 milhões a quase 2 bilhões. A nível nacional é estimado que nesse mesmo ano a prevalência de idosos ultrapassará os 22,7% da população total, se tornando então a sexta população mundial em idosos. Já a nível municipal, em São Carlos, cidade do interior do estado de São Paulo onde foi realizado o presente estudo, os maiores de 60 anos atualmente representam 16,85% da população e para o ano de 2050 é estimado um aumento para 34,33% dessa prevalência (IBGE, 2013; SEADE, 2020).

Juntamente com o exponencial crescimento da população idosa, surge novos desafios e preocupações se o Estado está preparado para prover políticas específicas que assegurem uma atenção integral à essa população, que não tenham uma visão reducionista desta fase do ciclo vital como um sinônimo de perdas e doenças, mas sim como um momento oportuno para novas conquistas, para a continuidade do desenvolvimento e produção coletiva e individual (SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

Com isso, tais políticas devem fortalecer a promoção do envelhecimento saudável e ativo, assim como assegurar o cuidado às doenças crônicas e as condições adversas que afetam os idosos, pois apesar do envelhecimento individual por si só não ser a causa, ele representa o principal fator de risco para essas condições, como instabilidade postural e quedas, incontinência (urinária e fecal), incapacidade cognitiva, imobilidade e iatrogenia. Tais condições são conhecidas como grandes síndromes geriátricas. Trata-se de condições

multifatoriais, que se relacionam ao déficit da independência e da autonomia e demandam alto nível de complexidade na prática clínica. Pela sua frequência e importância para a saúde da população idosa, outras condições têm sido descritas como síndromes geriátricas, como é o caso da Insuficiência Familiar e Incapacidade Comunicativa, Sarcopenia e Fragilidade (INOUE et al., 2007; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016; MORAES; MORAES, 2016; MORAES et al., 2018).

Apesar de ser há pouco tempo descrita como uma das grandes síndromes geriátricas, a fragilidade, mais especificamente o termo idoso frágil, tem sido referenciado desde os anos 1970, para descrever idosos com debilidades físicas e cognitivas e que viviam em condições socioeconômicas desfavoráveis. Em 1980, a fragilidade em idosos passou a ser conhecida sobretudo como sinônimo de incapacidade, de multimorbidade e de dependência para as Atividades de Vida Diária (AVD). E em 1990 o termo idoso frágil foi reportado pela primeira vez no índice remissivo do *Journal of the American Geriatrics Society* (ANDRADE et al., 2012).

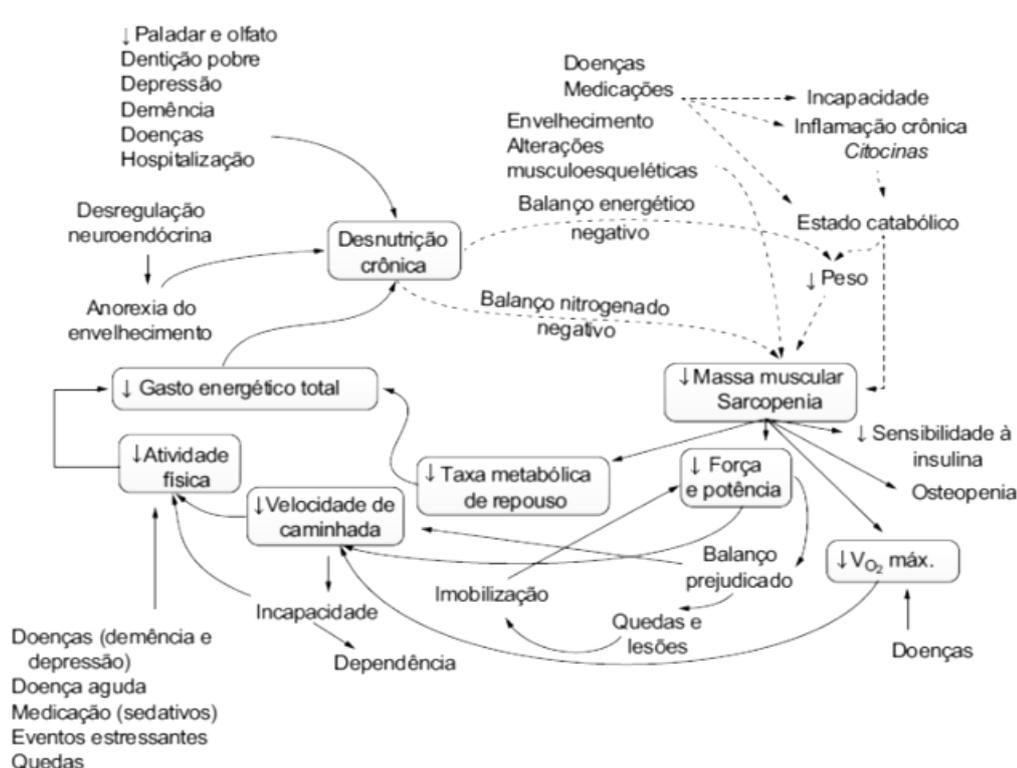
Contudo, foi a partir dos anos 2000, que a busca por um consenso sobre a definição da fragilidade em idosos destacou dois grupos de pesquisadores que apresentaram definições amplamente conhecidas e utilizadas atualmente: um nos Estados Unidos, na *Johns Hopkins University*, e outro no Canadá, o *Canadian Initiative on Frailty and Aging* (CIF-A) (FRIED et al. 2001; ROCKWOOD et al., 2004).

O primeiro grupo citado acima coordenado por Linda Fried, fundamentou-se no estudo longitudinal *Cardiovascular Health Study* e definiu operacionalmente a fragilidade como uma síndrome multifatorial que ocorre em decorrência de uma diminuição nas atividades e reservas metabólicas, dificuldade na manutenção da homeostase e diminuição da resistência a estressores, ocasionando declínio de múltiplos sistemas e conseqüentemente maior risco a desfechos negativos de saúde como incapacidade funcional, quedas, institucionalização e óbito (FRIED et al., 2001).

Fried e colaboradores (2001) afirmam que essa síndrome pode ser explicada por meio de um ciclo decrescente de energia (figura 1), composto por principais componentes da fragilidade, como desnutrição crônica, sarcopenia, declínio da massa e da força muscular e tolerância ao exercício; além do declínio da atividade física e do gasto energético total. Substancialmente, o ciclo descreve um processo de perda energética que inclui perda de massa e força muscular, diminuição da taxa metabólica, declínio do gasto energético e da mobilidade. Ainda de acordo com os autores, a entrada no ciclo pode ocorrer por diversos pontos potenciais, que incluem condições fisiológicas subjacentes a instalação da fragilidade.

Já a desnutrição crônica, a sarcopenia, o declínio da força física e da tolerância ao exercício, e o declínio no gasto total de energia são considerados os principais componentes na retroalimentação negativa deste ciclo, que teria sinais clínicos interrelacionados, como redução de energia, força, atividade física, velocidade da marcha e perda de peso.

Figura 1 – Ciclo da Fragilidade



Fonte: Fried et al., 2001. Tradução e adaptação: Duarte; Lebrão, 2013.

Como resultado do ciclo, os autores propuseram critérios mensuráveis para identificar esses sinais em idosos a partir da hipótese de que essa pode ser detectada por meio de um Fenótipo composto por cinco componentes:

1. Perda de peso não intencional no último ano ($\geq 4,5$ KG ou $\geq 5\%$ do peso corporal do ano anterior);
2. Exaustão avaliada por autorrelato de fadiga;
3. Diminuição da força de preensão da mão dominante mensurada pelo dinamômetro e ajustada ao sexo e ao índice de massa corporal;
4. Lentidão na velocidade da marcha avaliada pelo tempo gasto em segundos para percorrer uma distância de 4,6 metros, ajustada pelo sexo e altura;
5. Baixo nível de atividade física medido pelo dispêndio de energia semanal em kilocalorias, ajustado ao sexo (com base no autorrelato das atividades e exercícios

físicos realizados, 23 avaliados pelo Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire).

São considerados idosos frágeis aqueles com três ou mais desses indicadores, pré-frágeis com um ou dois e aqueles com nenhum, são considerados não frágeis ou robustos (FRIED et al., 2001).

Tal fenótipo é descrito como efeito do ciclo da fragilidade por abranger os critérios consistentes com os componentes do ciclo e por estarem associados às alterações do envelhecimento. O ciclo explica de maneira hipotética, as condições de fraqueza, perda de peso e alterações na marcha e com isso, justifica o elevado risco para danos consequentes da síndrome da fragilidade (FRIED et al., 2001; FRIED; WALSTON, 2003).

É importante ressaltar que a fragilidade, as comorbidades e as incapacidades são condições clínicas distintas, embora possam ocorrer simultaneamente. O modelo proposto por Fried considera que as mudanças relacionadas à senescência e a presença de comorbidades são as principais condições responsáveis pelo alcance da condição frágil (FRIED et al., 2004).

O segundo grupo supracitado, do CIF-A, propuseram um modelo multidimensional para operacionalizar a fragilidade, sendo essa descrita como uma condição de natureza multifatorial e dinâmica, determinada ou modificada por fatores biopsicossociais e ambientais, resultantes de acúmulo de déficits, considerando as multimorbidades dos idosos. A partir disso, os pesquisadores elaboraram um Índice de Fragilidade (IF), fundamentado inicialmente na identificação de ao menos trinta variáveis relacionadas a sintomas, morbidades, incapacidades e deficiências, com o objetivo de avaliar déficits de saúde em múltiplos sistemas, considerando que as mudanças relacionadas ao envelhecimento podem ter efeitos cumulativos (MITNITSKI; MOGILNER; ROCKWOOD, 2001; ROCKWOOD, 2005; AHMED; MANDEL; FAIN, 2007)

O IF possibilita a identificação precisa da fragilidade por meio de um cálculo de condições avaliadas, dentre sintomas, doenças, incapacidades, medicamentos e exames laboratoriais, e sua relação com consequências negativas a saúde dos idosos, e resulta em uma escala contínua de 0 a 1, que indica a relação entre o número de déficits que o idoso apresenta e o total de déficits do modelo elaborado, que varia de acordo com a amostra e a disponibilidade de identificação das condições de saúde. Aqueles que pontuam $> 0,25$ são considerados frágeis. Para compor o IF, a escolha das variáveis deve respeitar cinco critérios: 1) Estar relacionado ao envelhecimento e desfechos adversos em saúde; 2) Ser encontrado em ao menos 1% da população; 3) Englobar múltiplos sistemas orgânicos; 4) Ser identificado em menos de 80% dos indivíduos com idade menor de 90 anos; 5) não possuir mais de 5% de

dados faltantes (ROCKWOOD; MITNITSKI, 2007; SONG; MITNITSKI; ROCKWOOD, 2010; HOWLETT; ROCKWOOD, 2013).

Apesar de terem definições operacionais distintas, ambas as abordagens apresentadas para avaliação da fragilidade (fenótipo de fragilidade proposto por Fried e IF), são medidas rotineiramente utilizadas e eficazes para identificar idosos com maior risco de serem ou se tornarem frágeis (ROCKWOOD; HOWLETT, 2018).

O grupo de pesquisadores do CIF-A, elaboraram também uma outra medida de detecção da fragilidade em idosos, a *Edmonton Frail Scale* (EFS), que avalia nove domínios: (1) cognição, (2) estado geral de saúde, (3) independência funcional, (4) suporte social, (5) uso de medicamentos, (6) nutrição, (7) humor, (8) continência e (9) desempenho funcional. A pontuação máxima da escala é de 17 pontos, no qual uma pontuação de zero a quatro não representa fragilidade, de cinco a seis aparentemente vulnerável, sete a oito fragilidade leve, nove a dez fragilidade moderada e 11 ou mais fragilidade severa. Especialmente por considerar aspectos de cognição, humor e suporte social, a EFS é considerada mais abrangente e representa uma proposta clínica de fácil manuseio e aplicação (ROLFSON et al., 2006; FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009).

Encontra-se na literatura diversos conceitos de fragilidade e debates sobre o mesmo. O termo fragilidade, apesar de ser usualmente utilizado para demonstrar o nível de vulnerabilidade do idoso a resultados negativos de saúde, como dependência nas atividades de vida diária, hospitalização, maior risco de multimorbidade e óbito precoce, apresenta muitas definições operacionais, o que pode ser compreendido como um fator desfavorável da sua aplicação na prática (MORAES et al., 2018)

Diante da necessidade de um consenso sobre a fragilidade, foi realizado para esse fim uma conferência em Orlando – EUA, em dezembro de 2012, na qual o grupo composto por seis especialistas da Europa e dos Estados Unidos, objetivaram, além de definir operacionalmente a fragilidade, abarcar aspectos para identificação e tratamento desta. Os pesquisadores criaram quatro pontos de consenso sobre a fragilidade física, especificamente (MORLEY et al., 2013):

- Essa foi definida como “síndrome médica com múltiplas causas, caracterizada pela diminuição da força, resistência e função fisiológica, que aumenta a vulnerabilidade de um indivíduo para desenvolvimento de aumento da dependência e/ou morte” (MORLEY et al., 2013, p. 2).

- A fragilidade física pode ser tratada ou prevenida com exercícios físicos, vitamina D, suplementação proteico-calórica e diminuição de polifármacos (MORLEY et al., 2013);
- Existem instrumentos validados, como a escala FRAIL, o fenótipo de Fried e a Clinical Frailty Scale que possibilitam a avaliação objetiva da fragilidade (MORLEY et al., 2013);
- Todos os indivíduos com perda de peso significativa ($\geq 5\%$) devido a doença crônica e todos com 70 anos ou mais devem ser avaliados em relação a fragilidade física (MORLEY et al., 2013)

Ainda em relação a um consenso sobre a fragilidade, especialistas acordaram que é necessário definir a fragilidade de maneira mais ampla, incluindo a avaliação do desempenho físico, velocidade da marcha e mobilidade, estado nutricional, estado de saúde mental e cognição. Ademais, conceberam uma diferença entre vulnerabilidade e fragilidade, sendo a última descrita como um estado clínico em que ocorre o aumento da vulnerabilidade de um indivíduo. Todos podem estar potencialmente vulneráveis a uma situação ou condição, enquanto indivíduos avaliados como frágeis podem estar extremamente vulneráveis em um nível que o mínimo de estresse pode acarretar em comprometimento funcional (RODRÍGUEZ-MAÑAS et al., 2013).

Em 2015, especialistas brasileiros em envelhecimento humano acordaram em estabelecer um consenso nacional sobre os indicadores epidemiológicos de frequência e as definições conceituais e operacionais da síndrome de fragilidade no Brasil, com o objetivo de orientar as ações nas áreas de assistência, ensino e pesquisa dos profissionais que atuam com a população idosa no país. Desse modo, foi criado o Consenso Brasileiro de Fragilidade em Idosos (CBFI) por uma decisão de dez instituições acadêmicas da área de geriatria e gerontologia. Os especialistas subdividiram-se em cinco grupos, cada um responsável por uma das seguintes áreas temáticas: definição conceitual; epidemiologia; fisiopatologia; instrumentos de avaliação e diagnóstico; prevenção e tratamento. Após revisão bibliográfica que incluiu 72 estudos, o grupo concordou que a fragilidade pode ser definida como

(...) um estado de vulnerabilidade fisiológica relacionada à idade, produzida pela reserva homeostática diminuída e pela capacidade reduzida do organismo de enfrentar um número variado de desfechos negativos de saúde, como internações hospitalares, quedas e perda funcional, com aumento da probabilidade de morte (LOURENÇO et al., 2018, p. 125)

Além da definição da fragilidade, os especialistas elaboraram as seguintes recomendações:

- Fragilidade não deve ser confundida com incapacidade, vulnerabilidade não fisiológica e multimorbidade;
- Todo profissional de saúde que assiste ao idoso deve conhecer a síndrome de fragilidade e suas consequências;
- Não há evidências suficientes para o estabelecimento de estratégias populacionais de rastreamento da síndrome de fragilidade na população idosa em geral, entretanto a força-tarefa considera que o reconhecimento dessa síndrome é importante, uma vez que identifica idosos com mais risco de desfechos desfavoráveis e, por consequência, é capaz de impactar o cuidado individualizado;
- Os instrumentos *FRAIL Scale* e a escala de fragilidade do *Cardiovascular Health Study* abordam a síndrome de fragilidade. As escalas de Edmonton, Tilburg e Kihon adotam o conceito de vulnerabilidade. De acordo com a realidade a ser aplicada, esses instrumentos devem ser utilizados considerando o objetivo a alcançar: identificar o idoso frágil ou o idoso vulnerável;
- Enquanto dados normativos não estão disponíveis para a população brasileira, os pontos de corte dos itens que compõem as escalas de fragilidade, como, por exemplo, velocidade de marcha e força de preensão palmar, devem ser adaptados para a população do estudo.
- Pesquisadores do Brasil devem investigar métodos mais simples para a identificação da síndrome de fragilidade que facilitem seu uso tanto em ambiente assistencial especializado, como, por exemplo, ambulatórios de geriatria, quanto na atenção primária de saúde (LOURENÇO et al., 2018, p. 125)

Assim como há diversas definições operacionais da fragilidade, existem inúmeras medidas dessa. Dent, Kowal e Hoogendijk (2016) realizaram uma revisão sistemática com intuito de determinar quais medidas poderiam identificar com precisão a fragilidade, prever com segurança os resultados clínicos adversos, a resposta do paciente a possíveis terapias e que foram desenvolvidas baseadas em uma teoria causal biológica. Os autores identificaram, após analisarem 422 estudos, 29 diferentes medidas de fragilidades, que incluem o Fenótipo de Fragilidade de Fried, o IF, a EFS, o *Fatigue, Resistance, Ambulation, Illness and Loss of weight (FRAIL) Index*, a *Clinical Frailty Scale (CFS)*, o *Tilburg Frailty Indicator (TFI)*, entre outras, sendo as duas primeiras as medidas mais utilizadas.

Segundo os autores, é fundamental o reconhecimento da fragilidade no cenário clínico, independente de qual medida se torne o padrão ouro, pois a fragilidade ainda pode ser compreendida como uma condição normal do envelhecimento e com isso, os cuidados a saúde do idoso não é planejado levando em consideração seu status de fragilidade e sim apenas suas condições médicas. Logo, o reconhecimento da importância de medir a fragilidade na prática clínica pode permitir a identificação e manejo precoce dessa, prevenindo seu agravamento. Os autores ainda concluem que o Fenótipo de fragilidade de Fried e o IF, demonstraram ser as

medidas mais robustas para uso por clínicos e pesquisadores (DENT; KOWAL; HOOGENDIJK, 2016).

Outro estudo de revisão sistemática realizado por Faller e colaboradores (2019) com o objetivo de identificar instrumentos para detecção da síndrome da fragilidade em idosos com 60 anos ou mais, revelou após análise de 96 estudos publicados entre 1997 e 2018, a presença de 51 instrumentos que testam a fragilidade em idosos. Os domínios que constituíram esses instrumentos foram predominantemente físicos, porém também foram observados domínios psicológicos, sociais e ambientais nas medidas desenvolvidas mais recentemente. De acordo com os autores, o número elevado de instrumentos dificulta a escolha do mais adequado por pesquisadores e clínicos. Sugere-se que a seleção seja orientada por questões relacionadas à tradução e validação para o local que será utilizado e se o instrumento é adequado ao objetivo de uso, visto que tais medidas possuem finalidades diferentes e podem ser utilizadas em contextos distintos, portanto devem ser empregadas de acordo com a viabilidade de seu uso (WALSTON; BANDEEN-ROCHE, 2015; FALLER et al., 2019).

Embora a fragilidade ainda não possua uma definição consensual reconhecida internacionalmente e uma medida de identificação considerada padrão-ouro, o conceito de fragilidade em síntese visa abordar as notáveis diversidades no estado de saúde das pessoas à medida que envelhecem (ROCKWOOD; HOWLETT, 2018).

É importante pontuar que apesar do presente estudo ter como objeto de avaliação a fragilidade física, existem mais dois tipos de fragilidade conhecidas como fragilidade cognitiva e fragilidade social (MAKIZAKO et al., 2015; ZHENG et al., 2020).

A fragilidade cognitiva pode ser definida como uma manifestação clínica heterogênea caracterizada pela presença simultânea de fragilidade física e comprometimento cognitivo. Tal definição foi proposta pelo grupo de consenso internacional sobre Fragilidade Cognitiva, organizado pela *International Academy on Nutrition and Aging* em 2013 na França, que indicaram a presença de fragilidade física e comprometimento cognitivo, e a exclusão de doença de Alzheimer concomitante ou outras demências como os principais fatores que definem essa condição (KELAIDITI et al., 2013).

Estudo de revisão sistemática e metanálise que teve como objetivo investigar a magnitude do efeito estatístico das diferenças dos valores de média da avaliação do desempenho cognitivo em estudos de diferentes países com populações com 60 anos ou mais, comparando os subgrupos pré-fragilizados e fragilizados, demonstrou que uma grande porcentagem dos idosos fisicamente fragilizados também apresentam fragilidade cognitiva e que esta pode ser potencialmente preditora de óbito precoce em idosos, assim como a

fragilidade física. Os autores evidenciaram ainda que a síndrome da fragilidade não pode ser dissociada da avaliação da função cognitiva e que o baixo desempenho cognitivo está relacionado à condição de fragilidade física, sendo um desfecho clínico provável em idosos e dessa forma poderia ser considerado como o sexto item do fenótipo da fragilidade (FURTADO et al., 2019).

Outra revisão sistemática e metanálise que utilizaram 14 estudos de coorte mostrou ainda que o risco de mortalidade por todas as causas, demência e outros resultados adversos à saúde em idosos com fragilidade cognitiva foi maior do que em idosos sem fragilidade cognitiva (ZHENG et al., 2020). Dessa forma, a fragilidade física e a cognitiva apresentam graves riscos adversos à saúde da população idosa.

No entanto, assim como para a fragilidade física, ainda não existe um padrão uniforme para avaliação das fragilidades cognitiva e social. Em relação a esta última, por incluir fatores individuais, fatores físicos e ambientais e condições econômicas, entre outros, a sua avaliação se torna um desafio (MAKIZAKO et al., 2015; ZHENG et al., 2020).

Contudo, ao examinar o risco de necessidade futura de apoio e de cuidado, através da avaliação dos aspectos sociais da fragilidade, como morar só e o relacionamento com outras pessoas, um grupo de especialistas do Centro Nacional de Geriatria e Gerontologia do Japão a fim de obter uma melhor compreensão da fragilidade social entre idosos comunitários, identificaram 5 aspectos para avaliar e determinar o estado de fragilidade social que foram associados a maior chance de necessitar de suporte e cuidados de longo prazo dentro de 24 meses. Dessa forma, a fragilidade social foi definida a partir desses cinco itens, que são: 1) morar só, (2) sair com menos frequência em comparação com o ano anterior, (3) não realizar visita na casa de amigos, (4) não sentir-se útil para família e/ou amigos e (5) não conversar com alguém todos os dias (MAKIZAKO et al., 2015).

Portanto, a fragilidade social pode ser entendida como um conceito multidimensional com uma diversidade de recursos e restrições gerais e/ou sociais que podem contribuir ou impactar as condições de vida dos idosos. Pode ainda ser compreendida como uma situação constante de estar em risco social, de não ter mais acesso a recursos sociais e ter perdas de atividades e habilidades necessárias para as necessidades sociais básicas ao longo da vida. Com isso, o conceito de fragilidade social pode incluir o risco ou a ausência de recursos sociais de atividades e comportamentos sociais, como participação social, assim como habilidades de autogestão, resiliência e a capacidade de tomar decisões importantes (BUNT et al., 2017)

Segundo Makizako et al. (2018), no tocante da fragilidade social, ainda há uma controvérsia se a fragilidade física deve ser incluída ou não na definição desta, no entanto as intervenções direcionadas para a dimensão social da fragilidade em idosos frágeis socialmente, incluindo aqueles fisicamente e cognitivamente fragilizados pode reduzir os níveis de fragilidade, prevenir demandas maiores de cuidados e o agravamento da fragilidade física e cognitiva, além de possibilitar a manutenção e melhoria da qualidade de vida dos idosos (MAKIZAKO et al., 2018).

1.2 Prevalência e fatores associados à fragilidade em idosos

A fragilidade representa uma prioridade de saúde pública por ser um forte preditor de desfechos adversos relacionados a saúde e por ter uma alta prevalência entre a população idosa. Na literatura é possível encontrar diversos estudos nacionais e internacionais que investigaram a prevalência e identificaram fatores de risco associados à essa condição.

Estima-se que as taxas de incidência global de fragilidade e pré-fragilidade em idosos comunitários, com idade igual ou acima de 60 anos, seja de aproximadamente 43 e 151 novos casos por 1.000 pessoas-ano, respectivamente. É o que mostra os resultados do estudo de revisão sistemática e metanálise após avaliação de 46 estudos observacionais que totalizaram 120.805 idosos de 28 países. Os achados ainda revelam que a incidência agrupada de fragilidade foi menor quando essa foi medida pelo Fenótipo de Fried (40 casos por 1000 pessoas-ano), comparado a estudos que usaram outras medidas (71,3 casos por 1000 pessoas-ano). A incidência de fragilidade e pré-fragilidade também foi maior em mulheres do que em homens (OFORI-ASENSO et al., 2019).

Em regiões da América do Norte, América do Sul, Europa, Ásia e Austrália, identificaram que em mais de 50.000 idosos com idade igual ou acima de 60 anos, a prevalência agrupada de fragilidade e pré-fragilidade foi de 12,8% e 50,5%, respectivamente (OFORI-ASENSO et al., 2020). Já na região da América Latina e Caribe, de acordo com Da Mata e colaboradores (2016), estima-se que aproximadamente um em cada cinco idosos é frágil. Afim de investigar a prevalência conjunta de fragilidade de idosos residentes na comunidade em países dessa região, os autores realizaram um estudo de revisão sistemática e metanálise e identificaram que do total de 43.083 idosos inclusos na revisão, 19,6% desses eram frágeis. A menor prevalência de fragilidade encontrada foi de 7,7% em investigação conduzida no Peru e a maior foi de 42,6% em pesquisa realizado no Chile. No Brasil, em uma amostra de 12.485 idosos, a prevalência de fragilidade foi de 17,9%. Dos 29 estudos

analisados, 22 utilizaram versões modificadas do Fenótipo de fragilidade de Fried, quatro fizeram uso do fenótipo de acordo com o proposto pelo CHS, dois utilizaram a EFS e um avaliou a fragilidade por meio de cinco testes físicos (DA MATA et al., 2016).

Outro estudo de revisão sistemática e metanálise, verificou que em 75.133 idosos da comunidade, com 60 anos ou mais, de países de baixa e média renda a prevalência combinada de fragilidade foi de 17,4%, com variação de 3,9% (China) a 51,4% (Cuba). Na análise da pré-fragilidade, foram incluídos 47.302 idosos e a prevalência encontrada foi de 49,3%, alternando em 13,4% na Tanzânia a 71,6% no Brasil. Além disso, foi constatado que a prevalência de pré-fragilidade e fragilidade aumentou com o avanço da idade e foi maior que 50% em todas as faixas etárias. A fragilidade também foi mais prevalente entre mulheres. Ressalta-se que dos 56 artigos analisados, 24 foram realizados no Brasil e o Fenótipo de Fried foi a medida mais utilizada na avaliação da fragilidade. Ainda pode-se constatar que após o ajuste para todas as outras características do estudo em um modelo de meta-regressão multivariável, houve diferenças estatisticamente significativas na prevalência de fragilidade em relação aos diferentes métodos de avaliação dessa. O uso da EFS, Índice de Fragilidade e Fenótipo de Fried com avaliação da fraqueza e lentidão feitos por meio de perguntas subjetivas, foi associado a uma prevalência de fragilidade aproximadamente 20% maior comparado a estudos que utilizaram o fenótipo de Fried com os cinco critérios avaliados através de testes objetivos (SIRIWARDHANA et al., 2018).

No Brasil três grupos se destacam na condução de pesquisas voltadas a identificar a prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos. Trata-se dos estudos: Fragilidade em Idosos Brasileiros (FIBRA), que foi a primeira investigação de natureza multicêntrica sobre fragilidade realizada com idosos de 65 anos ou mais; Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI - Brasil), o primeiro a estimar a prevalência de fragilidade na população brasileira com idade igual ou acima de 50 anos; e Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE) desenvolvido pela Organização Pan Americana de Saúde em colaboração com diversos países da região da América Latina e Caribe (NERI et al., 2013; ANDRADE et al., 2018; DUARTE et al., 2018).

Em pesquisa da rede FIBRA, realizada nas cidades de Barueri - SP, Belém - PA, Belo Horizonte - MG, Campinas - SP, Cuiabá - MT, Ermelindo Matarazzo - SP, Fortaleza - CE, Ivotí - RS, Juiz de Fora - MG, Parnaíba - PI, Poços de Caldas - MG, Recife - PE, Ribeirão Preto - SP e Santa Cruz - RN, encontrou-se entre os 5.532 idosos avaliados por meio do fenótipo de fragilidade uma prevalência desta de 11,2% e de 51% de pré-fragilidade (SILVA et al., 2016).

Após avaliação de 8.556 participantes não institucionalizados, residentes em 70 municípios nas cinco grandes regiões geográficas do país, os pesquisadores do ELSI-Brasil identificaram, por meio do Fenótipo de Fried, a prevalência de fragilidade na faixa etária de 50 anos ou mais de 9,0%, enquanto na faixa etária de 60 anos ou mais a prevalência encontrada foi de 13,5% e entre aqueles com idade igual ou acima de 65 anos foi de 16,2% (ANDRADE et al., 2018).

Estudo longitudinal publicado por Duarte e colaboradores (2018), com amostra composta por 1.399 idosos, com 60 anos ou mais, avaliados pelo estudo SABE nos anos de 2006 e 2010, identificou a prevalência de 50,0% de não fragilidade, 41,5% de pré-fragilidade e 8,5% de fragilidade, sendo essa maior entre idosos com idade avançada, aumentando de 4,1% para os sexagenários a 8,4% entre os septuagenários, 28,0% nos octogenários e 55,9% entre os nonagenários e centenários.

No município de São Carlos, local onde o presente estudo foi realizado, em pesquisa anterior conduzida por Zazzetta e colaboradores (2017), foi identificada a prevalência de fragilidade de 27,3% em 304 idosos não institucionalizados, residentes em contexto de vulnerabilidade social.

As prevalências de fragilidade e pré-fragilidade encontradas evidenciam a necessidade de identificar fatores associados a causa dessa condição, para que se possa desenvolver ações para evitar ou amenizar tais riscos. Com esse intuito, a investigação da rede FIBRA, que identificou a prevalência de fragilidade em 3.478 idosos, com idade igual ou acima de 65 anos, por meio do fenótipo de Fried, constatou que idosos do sexo feminino, com 80 anos e mais, viúvos, analfabetos, que nunca foram à escola e com déficit cognitivo tiveram maiores riscos de serem frágeis (NERI et al., 2013). Do mesmo modo, no estudo de Duarte et al. (2018), a maior idade (≥ 80 anos) e declínio cognitivo foram fatores associados à pré-fragilidade e fragilidade, além de comprometimento funcional, hospitalização e multimorbidade.

Já em investigação conduzida pelo ELSI-Brasil, os fatores associados a maior prevalência dessa condição foram: escolaridade mais baixa, residência sem um companheiro, pior auto avaliação da saúde e duas ou mais doenças crônicas, e limitação para realizar atividades básicas da vida diária (ANDRADE et al., 2018).

A baixa condição socioeconômica, polifarmácia, incontinência urinária, falta de convívio social, institucionalização e ocorrência de fraturas decorrentes de quedas também são identificados como fatores que representam maior risco para a instalação da fragilidade.

Ademais, podem afetar a qualidade de vida, capacidade funcional, funcionalidade familiar e o acesso aos serviços de saúde (REIS JÚNIOR et al., 2014; VIEIRA et al, 2013).

Diante do exposto, destaca-se também a necessidade de maior atenção aos fatores associados a fragilidade, afim de melhorar a compreensão desses fatores, para auxiliar no planejamento de intervenções com foco na prevenção ou redução das consequências negativas causadas por tais para a saúde, uma vez que existe um alto risco de fragilidade entre idosos comunitários.

Além disso, devido ao fato de a prevalência da fragilidade poder variar de acordo com a região, nível de renda do país, sexo e critérios de medidas utilizados, faz se necessário investigações conduzidas em diferentes contextos sociais afim de estimar a prevalência dessa e verificar a relação entre a fragilidade e a mortalidade, visto que o óbito precoce pode ser um dos desfechos dessa síndrome na condição de vida da população idosa.

1.3 Transição entre os estados de fragilidade e mortalidade

A fragilidade é uma condição clínica complexa relacionada à idade, caracterizada principalmente pelo declínio da capacidade fisiológica em vários sistemas orgânicos, o que leva ao aumento da vulnerabilidade a estressores. Apesar de provocar um declínio no estado de saúde da pessoa idosa, a fragilidade não é um processo irreversível, mas um estado dinâmico que pode tanto piorar quanto melhorar ao longo do tempo (DENT et al., 2019, KOJIMA et al., 2019a).

Gill e colaboradores (2006) realizaram um estudo com 754 idosos com mais de 70 anos, com o objetivo de investigar a possibilidade de transição entre os estágios da fragilidade. Observou que a fragilidade entre os idosos é um processo dinâmico e que ao longo do tempo as transições são frequentes entre os estados de fragilidade. Conquanto, essa transição pode acontecer com maior frequência em um único sentido: do estágio de não frágil, seguido pelo estágio pré-frágil e culminaria no estágio de frágil. No entanto, pesquisas apontam que essa transição também possa ocorrer no sentido contrário (KOJIMA et al., 2019b; OFORI-ASENSO et al., 2020).

Recentemente, um estudo de revisão sistemática que objetivou resumir os dados epidemiológicos disponíveis sobre a taxa de melhora da fragilidade entre idosos da comunidade, com 60 anos ou mais, demonstrou que embora tenha sido identificada uma alta prevalência de fragilidade entre a população estudada, a melhora dessa é possível e comum. Os autores analisaram 25 estudos conduzidos com 31.336 idosos frágeis ou pré-frágeis da

região da Ásia, América do Norte, Europa, América do sul e Austrália. A fragilidade foi medida majoritariamente de acordo com o fenótipo proposto por Fried. Durante um acompanhamento médio de 3 anos, 23,3% dos indivíduos pré-frágeis regrediram para um estado não frágil e 35,2% dos indivíduos frágeis reverteram para um estado pré-frágil ou não frágil. As taxas de remissão combinadas entre pessoas com pré-fragilidade e fragilidade foram de 80,4 e 135,3 por 1.000 pessoas-ano, respectivamente (OFORI-ASENSO et al., 2020).

Os autores ainda puderam constatar que as taxas de remissão combinadas de fragilidade e pré-fragilidade foram significativamente maiores entre os estudos que mediram fragilidade de acordo com o fenótipo de Fried, com tempo de seguimento ≤ 2 anos e em mulheres, e foram menores entre as pesquisas realizadas com idosos da América do Norte, em comparação com aqueles realizados com participantes de outras regiões. Também houve variabilidade nas taxas combinadas de remissão de fragilidade de acordo com os níveis de renda do país e o tamanho da amostra do estudo. Além disso, a baixa atividade física, polifarmácia, obesidade, baixo peso, presença de comorbidades como acidente vascular cerebral, diabetes, tabagismo, perda de visão ou audição e comprometimento cognitivo foram identificados como fatores de impedimento para a reversão do nível de fragilidade para não fragilidade (OFORI-ASENSO et al., 2020).

Conforme já citado anteriormente, é mais comum que a transição entre os níveis de fragilidade ocorra em um sentido descendente, de não frágil a frágil e pode ainda resultar em óbito precoce. Na pesquisa de revisão sistemática realizada por Kojima e colaboradores (2019b) afim de identificar estudos que demonstrem as transições da fragilidade ao longo do tempo entre idosos da comunidade, observou-se que do total de 42.775 participantes de 16 estudos com seguimento médio de 3,9 anos, houve maior prevalência de idosos que pioraram (29,1%) ao invés de melhorar (13,7%) o status de fragilidade. Os achados ainda mostraram que quando a mortalidade foi incluída na metanálise como uma piora da transição da fragilidade de qualquer status dessa na linha de base, a porcentagem de idosos pré-frágeis que se tornaram robustos caiu de 23,1% a 17,8% e 13,4% foram a óbito. Já entre os frágeis, a prevalência de idosos que progrediram para robustos e pré-frágeis caiu de 3,3% para 2% e de 40,3% para 25,3% respectivamente, enquanto a taxa de mortalidade desse grupo foi de 32,5%.

Outro estudo de revisão sistemática com metanálise realizada por Chang e Lin (2015), na qual 11 estudos de base populacional foram analisados com o objetivo de examinar a relação entre mortalidade e estado de fragilidade em idosos, constatou que idosos frágeis tiveram maiores riscos de mortalidade, seguido por idosos pré-frágeis, em comparação com os

idosos não frágeis. De acordo com os autores, os idosos do sexo masculino classificados como frágeis apresentam maior predisposição à mortalidade comparado as idosas frágeis.

Estudo longitudinal realizado no Texas – EUA, o qual utilizou o fenótipo de fragilidade para examinar transições de fragilidade em idosos da comunidade revelou que a taxa de mortalidade foi semelhante para idosos que pontuaram em 1 e 2 componentes do fenótipo e foi, aproximadamente, 10% maior em comparação a taxa de mortalidade entre os não frágeis. Entre os idosos classificados como frágeis na primeira avaliação (1992-1996), a transição dominante foi o óbito, que duplicou para aqueles que eram frágeis em comparação com os pré-frágeis. No entanto, entre os idosos frágeis que pontuaram em apenas 3 itens do fenótipo, 32,4% regrediram para os níveis pré-frágil e não frágil, enquanto poucos indivíduos com 4 ou 5 pontos regrediram (ESPINOZA; JUNG; HAZUDA, 2012).

No estudo de Lee et al. (2014) a mortalidade aumentou significativamente com o advento da fragilidade na linha de base. Os autores após avaliar as transições entre os estados de fragilidade e seus fatores associados em 3018 idosos chineses residentes na comunidade, identificaram que no início do estudo, 48,7% dos homens e 52,5% das mulheres estavam no grupo de idosos pré-frágeis, e 6,0% dos homens e 9,8% mulheres eram frágeis. Ao final de dois anos de segmento, 3,7% dos idosos e 1,1% das idosas foram a óbito. Na segunda avaliação, pouco mais da metade dos idosos pré-frágeis no início do estudo tinham permanecido no mesmo estado, enquanto 11,1% dos homens e 6,6% de mulheres pioraram a condição de fragilidade, e um quarto de ambos os sexos reverteram para o estado não frágil. Dentre os idosos pré-frágeis, 4,5% dos homens e 1,2% das mulheres morreram. Entre os frágeis classificados no início do estudo, um quarto tinha permanecido frágil e cerca de metade tinha transitado para o estado de pré-frágil, porém 15,1% desses idosos do sexo masculino e 4,2% do sexo feminino morreram. Entre os não frágeis, dois terços tinham permanecido nesta condição, enquanto um terço tinha avançado para o estado pré-frágil, e poucos tinham declinado para frágeis ou foram à óbito. Os autores concluíram ainda que as mulheres eram menos propensas a agravar-se no estado de fragilidade do que os homens (LEE et al., 2014).

No Brasil, a pesquisa de desenho longitudinal, realizada em Ribeirão Preto –SP, que analisou a relação entre fragilidade e mortalidade em uma população de idosos residentes na comunidade, identificou que a idade e fragilidade foram preditores estatisticamente significativos de mortalidade. Trata-se do estudo de Diniz et al. (2018), em que 515 idosos foram avaliados inicialmente em 2007/2008 e após um período médio de 5,6 anos de acompanhamento (em 2013), reavaliaram 262 destes. A comparação da prevalência de

fragilidade entre as duas avaliações mostrou que na primeira avaliação, a maioria dos idosos era considerada não frágil (59,5%), 22,9% eram aparentemente vulneráveis e 17,6% eram frágeis. Já na segunda avaliação (2013), 50,4% dos indivíduos foram classificados como frágeis, 28,7% como não frágeis e 20,9% como aparentemente vulneráveis. Identificou-se ainda que dos idosos avaliados, 24,6% faleceram durante o período de acompanhamento. Desses, a maioria eram mulheres (63,8%), viúvos (45,7%) e tinham em média seis doenças.

Em relação à fragilidade dos idosos que foram à óbito, 45,7% eram frágeis. A proporção de sobreviventes não frágeis foi significativamente maior do que a proporção de sobreviventes aparentemente vulneráveis e frágeis. Ter mais de 80 anos de idade e ser frágil foram independentemente associados com maior risco de morte. Os resultados revelaram que idosos com 80 anos ou mais tinham 2,3 vezes mais chances de morrer em comparação com o grupo de idosos mais jovens. Além disso, os idosos frágeis tinham 2,2 vezes mais probabilidade de morrer do que os idosos não frágeis. A probabilidade de mortalidade aumentou em 17% para cada ponto adicional na pontuação bruta da fragilidade, significando que a fragilidade foi um importante preditor de morte na primeira avaliação realizada em 2007/2008 (DINIZ et al., 2018).

A partir dos estudos citados, observa-se que idosos com fragilidade são capazes de fazer uma transição dinâmica entre os estados dessa, portanto é fundamental ter estratégias para a prestação de cuidados que abranjam essa condição de mudança da fragilidade e também intervenções precoces devem ser realizadas, para que possa evitar o aumento da fragilidade, visto que tal aumento pode causar ao idoso maior dependência, hospitalização e morte.

1.4 Vulnerabilidade Social

Assim como a fragilidade, existem diferentes definições para o conceito de vulnerabilidade social na literatura. Na área da saúde, é comum o uso do termo vulnerabilidade para caracterizar uma situação em que um indivíduo ou comunidade estão mais expostos a adversidades no estado de saúde. O termo se originou do debate sobre comportamentos de risco de exposição das pessoas ao Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) ao adoecimento pela aids. Com o passar do tempo, foi ampliado e passou a ser vinculado também a aspectos demográficos e socioeconômicos da população, além de condições de saúde, acesso a serviços básicos, escassez de recursos materiais e privação de direitos (SCOTT et al., 2018; FERNANDES BOLINA et al., 2019).

Segundo Ayres et al. (2006), na representação conceitual de vulnerabilidade integra-se três eixos interdependentes, que são a dimensão individual, dimensão programática e a dimensão social. A primeira refere-se às informações que o indivíduo tem sobre o problema e à capacidade de ação frente a esse. Já a dimensão programática relaciona-se a qualidade e a efetiva oferta dos programas, políticas públicas e serviços fundamentais. Por fim, a dimensão social abrange à obtenção de informações e a possibilidade de participação social e política para obter-se segurança, proteção e liberdade de expressão.

Dessa forma, o conceito de vulnerabilidade social resultou de uma construção multidimensional, visto que esse engloba diversos fatores, como os já citados acima e também a cultura, relações sociais, subjetividade do indivíduo, entre outros. Ademais, por estar relacionada à desigualdade de renda, educação e outros aspectos sociais, é também um conceito utilizado para compreender a dinâmica do processo de desigualdade social nos países em desenvolvimento (RINCO; LOPES; DOMINGUES, 2012).

Segundo Scott et al. (2018), a vulnerabilidade social pode então ser vista como um desequilíbrio entre recursos materiais e simbólicos disponíveis para as necessidades do indivíduo e pela forma como esse se relaciona com os diversos fatores que compõe esse conceito. É resultado ainda da combinação de obtenção de informações, recursos materiais, escolaridade e a capacidade do indivíduo em enfrentar barreiras culturais e imposições (AMENDOLA et al., 2014). Na fase da velhice, a vulnerabilidade social representa um agravante, dado a relação entre essa e faixa etária, uma vez que indivíduos com maior idade tendem a serem mais vulneráveis socialmente (ANDREW; KEEFE, 2014)

Uma vez que a vulnerabilidade é compreendida como um processo em que os recursos econômicos e sociais interagem com aspectos físicos, psicológicos e coletivos, indivíduos que vivem em contextos de vulnerabilidade social, com piores condições financeiras, menor nível de escolaridade, menor acesso a serviços de saúde e falta de suporte social tem maior risco de possuir pior saúde em relação àqueles que vivem em contextos mais favorecidos. Tais fatores ainda podem contribuir com o aumento da vulnerabilidade, principalmente em indivíduos idosos, esses podem ser um obstáculo na busca por informações acerca dos cuidados à saúde e podem aumentar a dependência de apoios sociais, assim como diminuir as oportunidades de engajamento social, conseqüentemente (AYRES et al., 2009; ANDREW, 2010; BROWNE-YUNG; ZIERSH; BAUM, 2013).

Ademais, idosos em contexto de alta vulnerabilidade social demandam maiores cuidados ofertados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), comparados com aqueles que vivem em contextos de baixa vulnerabilidade social, pois a população idosa que reside em contexto

de maior pobreza pode estar mais exposta aos fatores estressores devido à exclusão social, perda da autonomia, baixa qualidade de vida e escassez de cuidados à saúde (BARBOSA, 2015). É importante destacar que o conceito de vulnerabilidade social se difere do conceito de pobreza, sendo o primeiro mais amplo, por considerar além do acesso às necessidades materiais, como alimentação, moradia e emprego, o acesso a serviços públicos e políticas sociais básicas, e a capacidade de reagir ativamente perante os riscos (TIRAPANI et al., 2015).

Para melhor análise de pobreza e em quais áreas essa está concentrada, a Fundação SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados) solicitada pela Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, criou em 2002, a partir de informações derivadas do censo 2000, o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS). Este é definido como um indicador sintético bem estruturado e fundamentado que engloba os diversos fatores determinantes da situação de vulnerabilidade social, a qual é conceituada como um construto multidimensional referente ao processo de estar em risco para redução da qualidade de vida, em função do contexto de moradia, resultante de condições inadequadas nos aspectos econômico, social, psicológico, familiar, cognitivo ou físico (SEADE, 2015).

O IPVS classifica os municípios do estado de São Paulo a partir de duas dimensões: Socioeconômica e demográfica. A primeira inclui renda domiciliar per capita, rendimento médio da mulher responsável pelo domicílio, porcentagem de domicílios com renda domiciliar per capita até meio salário-mínimo, porcentagem de domicílios com renda domiciliar per capita de até um quarto do salário mínimo e porcentagem de pessoas responsáveis pelo domicílio alfabetizadas. Na dimensão demográfica são avaliadas porcentagem de pessoas responsáveis pelo domicílio com 10 a 29 anos, porcentagem de mulheres responsáveis pelo domicílio com 10 a 29 anos, idade média das pessoas responsáveis pelo domicílio e porcentagem de crianças de 0 a 5 anos (SEADE, 2015).

A partir de uma combinação entre essas dimensões, o IPVS classifica os setores censitários com pelo menos 50 domicílios particulares em sete grupos:

- Grupo 1 - baixíssima vulnerabilidade: abrange os setores censitários urbanos e rurais não especiais e subnormais, de situação econômica muito alta, compostos por famílias jovens, adultas e idosas.
- Grupo 2 - vulnerabilidade muito baixa: é composto por famílias adultas e idosas com situação econômica média, residentes em setores urbanos e rurais não especiais e subnormais.

- Grupo 3 - vulnerabilidade baixa: abrange a dimensão socioeconômica média, composta por famílias jovens que residem em setores urbanos e rurais não especiais e subnormais.
- Grupo 4 - vulnerabilidade média: é composta por famílias adultas e idosas com situação econômica baixa, residentes em setores urbanos e rurais não especiais e subnormais.
- Grupo 5 - vulnerabilidade alta: abrange as famílias jovens residentes em setores urbanos não especiais, com dimensões socioeconômicas baixas.
- Grupo 6 - vulnerabilidade muito alta: é composto por famílias jovens, que residem em aglomerados urbanos subnormais, com dimensões socioeconômicas baixas.
- Grupo 7 - vulnerabilidade alta: engloba os setores censitários rurais, de situação econômica baixa, composto por famílias idosas, adultas e jovens.

Em 2010 o estado de São Paulo possuía 40.665.593 habitantes. Desses, segundos dados do IPVS, 16,5% pertenciam aos grupos classificados com vulnerabilidade alta ou muito alta (SEADE, 2015).

Estudo em que a vulnerabilidade social e a fragilidade foram operacionalizadas de acordo com uma abordagem de acumulação de déficits, identificou que o aumento da vulnerabilidade social foi associado à redução da sobrevivência a médio prazo (5 a 8 anos), independente da fragilidade. Trata-se do Estudo Canadense de Saúde e Envelhecimento conduzido com uma amostra representativa de idosos com idade igual ou acima de 65 anos. Os autores elaboraram um Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), que incluiu fatores sociodemográficos, de relacionamento, apoio social e condições de vida. Os achados ainda revelam que a vulnerabilidade social foi maior entre idosos frágeis, com maior idade e do sexo feminino (ANDREW; MITNITSKI; ROCKWOOD, 2008).

O estudo epidemiológico realizado por Ouvrard e colaboradores (2019) com uma amostra de 3.695 idosos de 65 anos ou mais residentes no sudoeste da França, confirmou a associação da vulnerabilidade social e mortalidade. Os autores tinham como objetivo avaliar a replicabilidade do IVS utilizado no estudo de Andrew, Mitnitski e Rockwood (2008). Após 27 anos de acompanhamento, 93,6% dos participantes faleceram e tanto a vulnerabilidade social como a fragilidade aumentaram com a idade e foi maior entre as mulheres. Os resultados ainda mostram que a vulnerabilidade social foi associada a mortalidade entre aqueles sem fragilidade e em idosos frágeis.

Por outro lado, em investigação realizada com a finalidade de avaliar o risco de mortalidade em relação à vulnerabilidade social entre os níveis de fragilidade em 3.271 idosos do sexo masculino com idade entre 72 a 93 anos, na qual também foi operacionalizada a vulnerabilidade social e a fragilidade de acordo com a abordagem de acumulação de déficits, mostrou que essa teve diferente impacto entre os grupos de fragilidade. A vulnerabilidade social foi associada à mortalidade apenas entre os idosos não frágeis. Entre o grupo de frágeis não houve tal associação, revelando que para esses, fatores intrínsecos influenciaram mais o risco de mortalidade do que fatores extrínsecos. No entanto, os resultados apresentados relacionados ao grupo de idosos saudáveis são preocupantes e evidenciam que os fatores sociais em diversos domínios contribuem para o estado de vulnerabilidade social assim como para seus resultados desfavoráveis para a saúde e envelhecimento (ARMSTRONG ET AL., 2015).

Em contrapartida, os fatores sociais também contribuem para a resiliência da pessoa idosa, incluindo os frágeis, possibilitando que possam viver com qualidade de vida, da melhor maneira possível. Com isso, nota-se que os aspectos sociais possuem importância bidirecional para os cuidados à saúde dos idosos, os quais podem ser fatores de risco ou fatores de proteção para a instalação e reversão da fragilidade, respectivamente (ANDREW, 2015; ANDREW, 2016).

A vulnerabilidade social pode ser compreendida como um conceito em construção, devido a sua magnitude e complexidade. O fortalecimento de indivíduos frente a fatores que ocasionam a vulnerabilidade social é essencial para a diminuição dos níveis dessa e por conseguinte, diminuição do risco desse indivíduo em se tornar frágil. Para isso, faz-se necessário políticas públicas que englobem a magnitude da vulnerabilidade social e o impacto que essa tem na vida da pessoa idosa (MONTEIRO, 2011).

Especificamente em relação a fragilidade, as dimensões sociais ainda possuem papel incerto na instalação dessa, principalmente entre população vulneráveis. Logo, investigações que verifiquem a relação entre fragilidade e vulnerabilidade social e considerem o idoso em suas múltiplas interfaces são necessárias para embasar ações de cuidado e promover a essa população melhoria na qualidade de vida e um envelhecimento ativo.

1.5 Justificativa

A saúde da população idosa é uma preocupação substancial decorrente do crescimento acelerado do número de indivíduos com maior idade. Dessa forma, o desenvolvimento de

pesquisas com esse público, que forneçam dados que fundamentem intervenções para melhoria da saúde e condições de vida de idosos frágeis se torna essencial.

Na literatura, pode ser verificado que a fragilidade constitui-se uma síndrome multidimensional, dinâmica, que está em constante debate e atualização devido ao impacto dessa para a vida do idoso. Apesar de ser preditora de desfechos adversos, é possível e frequente transições entre níveis da fragilidade ao longo do tempo. No entanto, grande parte dos estudos nacionais com essa temática não verificam essas transições, o que reforça a justificativa da importância do presente estudo.

Além disso, observa-se que há relação entre fragilidade e mortalidade, que pode ser influenciada por diversos fatores. Essa relação é um importante indicador de saúde do idoso, principalmente em países como o Brasil, em que muitos desses vivem em contextos sociais desfavoráveis, com piores condições financeiras, menor acesso à serviços, menor nível de escolaridade e ausência de suporte social, os quais podem contribuir para o aumento da vulnerabilidade social e conseqüentemente para a instalação da fragilidade.

O conceito de vulnerabilidade social tem importância bidirecional para cuidados e planejamentos nos serviços. Esse ainda é um contexto pouco estudado quando relacionado à síndrome da fragilidade. Na busca bibliográfica realizada para embasar esta pesquisa, foi observado que estudos com essa temática são incipientes, o que evidencia a necessidade de realização de mais pesquisas que abordam a fragilidade de idosos em contexto de vulnerabilidade social.

Do mesmo modo, faz-se necessária a realização de investigações com delineamento longitudinal para que possa explorar melhor os efeitos a longo prazo da fragilidade na vida dos idosos e identificar a relação entre essa e mortalidade em idosos que vivem em contexto de vulnerabilidade social, visto que no Brasil pesquisas com essa finalidade também são recentes.

Com a realização do presente estudo, espera-se contribuir para os profissionais da área gerontológica sobre os indicadores de saúde da população idosa acometida pela fragilidade e fornecer informações essenciais relacionadas à mortalidade. Além disso, a identificação de fatores associados à fragilidade em idosos pode também auxiliar na promoção de saúde e na formulação de ações preventivas de agravos nessa população.

Assim, diante do exposto, o presente estudo tem como hipóteses:

- A prevalência de idosos em contexto de alta vulnerabilidade social classificados como pré-frágeis e como frágeis são superiores às observadas na linha de base.

- A taxa de mortalidade dos idosos em contextos de alta vulnerabilidade social considerados frágeis é maior que dos demais grupos (não frágeis e pré-frágeis).
- A fragilidade é um preditor de mortalidade em idosos em contexto de alta vulnerabilidade social.
- O sexo feminino, a idade maior que 80 anos, a baixa escolaridade, a autopercepção do estado de saúde avaliada como ruim, a incontinência urinária, o tabagismo, a presença de sintomas depressivos, o risco de quedas, a inatividade física, a incapacidade funcional, o menor apoio social e a pior qualidade de vida são preditores de fragilidade em idosos em contexto de alta vulnerabilidade social.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar alterações nos níveis de fragilidade e sua relação com a mortalidade de idosos em contexto de alta vulnerabilidade social.

2.2 Objetivos específicos

- Verificar alterações nos níveis de fragilidade nos idosos em contexto de alta vulnerabilidade social e a associação com variáveis sociodemográficas, saúde física e mental, quedas e capacidade e mobilidade funcional.
- Identificar fatores associados a mortalidade dos idosos em contexto de alta vulnerabilidade social e determinar o poder preditivo da fragilidade sobre os óbitos.

3 MÉTODOS

3.1 Delineamento

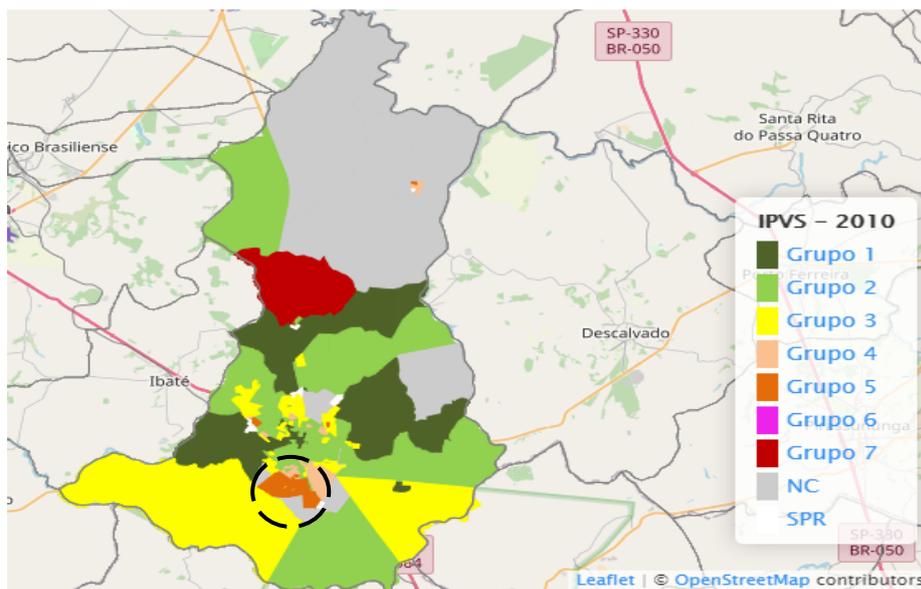
Trata-se de um estudo observacional, longitudinal, de coorte prospectivo onde foram realizadas duas avaliações de inquérito: uma na linha de base (2015) e outra após 36 meses (2018). O presente estudo está vinculado às pesquisas “Ferramenta para monitoramento de níveis de fragilidade e fatores associados em idosos atendidos pelo núcleo de apoio à saúde da família (NASF) no município de São Carlos” (parecer CEP 860.653, 27/10/14, CAAE: 36167914.9.0000.5504) e “Ferramenta de Monitoramento de Níveis de Fragilidade em Idosos Atendidos na Atenção Básica de Saúde: Avaliação de sua Efetividade e Eficiência” (parecer CEP 2.424.616, 08/12/2017, CAAE: 66076017.3.0000.5504), que teve como proponente a Dr^a. Marisa Silvana Zazzeta, Professora Adjunta do Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), a qual autorizou a utilização desses dados (Anexo 1 e Anexo 2).

3.2 Local do estudo

A pesquisa foi realizada em cinco Unidades de Saúde da Família (Aracy I, Aracy II, Presidente Collor, Antenor Garcia e Petrilli Filho) localizadas na área de abrangência da Administração Regional de Saúde (ARES) “Cidade Aracy” da cidade de São Carlos, município com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) muito alto (0,805), localizado no interior do estado de São Paulo a 238 km da capital paulista (PNUD, 2010).

De acordo com a última edição do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS (2010), a área de cobertura da ARES supracitada foi classificada como pertencente ao grupo 5, de alta vulnerabilidade social (Figura 2). No município de São Carlos, esse grupo abrange 12,9% do total da população (28.393 pessoas). Em comparação aos outros grupos de classificação do IPVS, 81,3% do município foi classificado como pertencente ao grupo 1 de baixíssima vulnerabilidade, ao grupo 2 de vulnerabilidade muito baixa e ao grupo 3 de vulnerabilidade baixa, o que evidencia a vulnerabilidade social da área em que foi realizado o presente estudo (Figura 2).

Figura 2 - Mapa das regiões por nível de vulnerabilidade social, São Carlos-SP.



Fonte: <http://ipvs.seade.gov.br/>

3.3 População e amostra

A população alvo foi composta pelos idosos com idade igual ou acima a 60 anos usuários das Unidades de Saúde da ARES “Cidade Aracy” do município de São Carlos – SP.

Segundo dados provenientes da Secretaria de Saúde do município, no mês de julho de 2014, as Unidades contavam com 852 pessoas, com 60 anos ou mais cadastradas. Quanto ao gênero da população alvo, 458 eram mulheres (54%) e 394 homens (46%). Quanto às condições de saúde, 456 eram hipertensos, 126 diabéticos e 31 estavam acamados. Antes do contato com os participantes, prevendo-se possíveis perdas ou dificuldades, e para garantir a representatividade dos dados, realizou-se um cálculo amostral a partir da população idosa multinominal base (Quadro 1). Essa amostra foi composta por 341 indivíduos selecionados dos 852 idosos cadastrados nas unidades e possíveis participantes. Ela foi randomizada de maneira estratificada — também de acordo com sexo (feminino e masculino) — em faixas etárias assim divididas: 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80 e mais; gerando uma lista de selecionados e, ao mesmo tempo uma lista-reserva para repor falecidos, recusas e não encontrados.

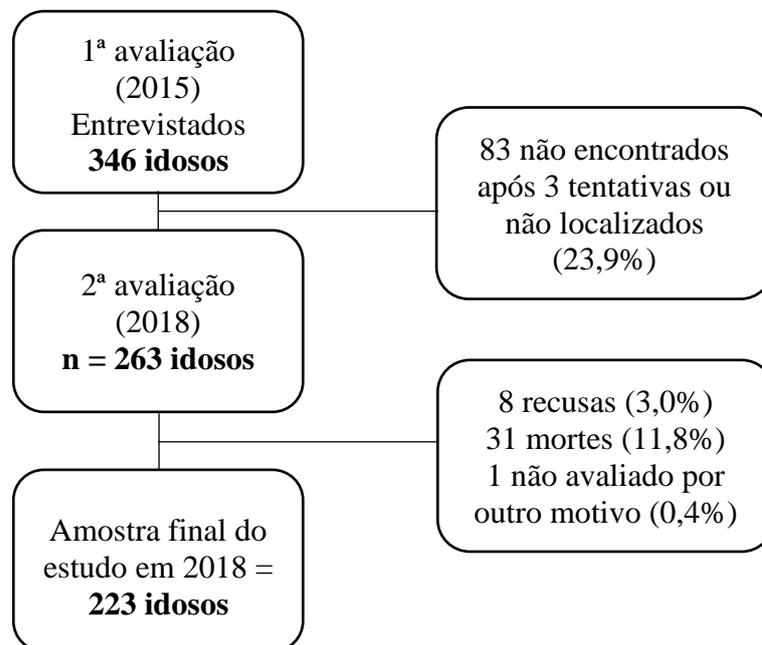
Quadro 1 – Cálculo amostral de participantes do presente estudo.

Plano Amostral	
População	Estratificada segundo as variáveis: Gênero e Faixa Etária
	N = 852
Gênero	Feminino
	Masculino
Faixa Etária	60 - 64 anos
	65 - 69 anos
	70 - 74 anos
	75 - 79 anos
	80 ou + anos
Tamanho da amostra	Modelo Multinomial: Precisão de 5% e Grau de Confiança de 95% para questões com até 3 categorias de respostas distintas
	n = 341 (usando fator de correção para população finita)

Com base no cálculo amostral, todos os possíveis participantes foram buscados, segundo a ordem na lista. Dos 852 elegíveis e listados, foram excluídos da análise 506, pelas seguintes razões: não aceitaram participar do estudo; mudaram de endereço, endereço não foi localizado, endereço fora da área de abrangência, não se encontravam em casa após 3 tentativas, haviam falecido, não eram idosos e dados duplicados. Logo, foram avaliados em seus domicílios 346 idosos.

Para a segunda etapa (2018) partiu-se dessa amostra de 346 idosos que participaram da primeira avaliação em 2015. Destes, 83 não foram encontrados após 3 tentativas ou não foram localizados, o que resultou em 263 idosos que foram convidados a participarem novamente do estudo, no entanto 8 se recusaram, 31 foram à óbito e 1 não foi avaliado por outro motivo. Portanto, a amostra final de 2018 foi composta por 223 idosos (Figura 3).

Figura 3 – Fluxograma do estudo



Fonte: A autora, 2020.

3.4 Critérios de inclusão

- a. Idade igual ou superior a 60 anos;
- b. Ser cadastrado nas USFs da ARES “Cidade Aracy” assistidas pelo NASF;
- c. Ter participado da avaliação de base;
- d. Apresentar capacidade de compreensão e comunicação verbal;
- e. Aceitar participar do estudo, com a assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3.5 Critérios de exclusão

- a. Doenças ou sequelas que impeçam a realização dos testes (déficits motores graves, auditivos ou afasia);
- b. Usuários de cadeira de rodas;
- c. Idosos com doenças em estágio terminal.

3.6 Procedimento de coleta de dados

Os dados foram coletados nos anos de 2015 e 2018. Inicialmente os agentes comunitários de saúde, docentes do curso de Gerontologia e discentes da graduação em Gerontologia, da pós-graduação dos Programas de Gerontologia e Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), contataram os idosos por meio de ligações telefônicas e visitas domiciliares e os informaram sobre a pesquisa, seus objetivos e convidaram a participarem dela. Nesse momento, também foram esclarecidas as dúvidas sobre o estudo e a participação. Após consentimento dos participantes, foi agendado um dia e horário para a realização da coleta de dados, a qual foi realizada por meio de entrevistas nos domicílios dos participantes, com duração média de uma hora, executadas pelos discentes supracitados, os quais foram devidamente treinados quanto à aplicação dos instrumentos selecionados antes do início da coleta.

A autora do presente estudo participou ativamente da coleta de dados em 2015, onde realizou as tarefas de convidar os idosos a participarem da pesquisa, supervisão da coleta de dados, digitação do banco de dados e organização dos kits de avaliação e protocolos. Já em 2018, inicialmente a pesquisadora participou presencialmente do projeto e da coleta, porém, devido a necessidade de mudança para outro município por motivos profissionais, a participação se manteve à distância, realizando tarefas remotas.

3.7 Instrumentos

3.7.1 Caracterização Sociodemográfica e Condições de Saúde

Foi utilizado o instrumento de caracterização dos participantes elaborado pelas pesquisadoras, o qual foi constituído por questões sobre dados pessoais e dados sociodemográficos, referentes a sexo, idade, cor, escolaridade, estado civil, se mora só, se considera que tem dinheiro suficiente para as necessidades de vida diária e renda per capita. Já as questões sobre condições de saúde incluíam a autopercepção do estado de saúde avaliada como excelente, muito boa, boa, razoável e ruim, presença de incontinência urinária e incontinência fecal, se faz uso de 5 ou mais medicamentos, se teve quedas nos últimos 12 meses, se faz uso de bebida alcoólica, se fuma e se precisa de ajuda no cuidar.

3.7.2 Fenótipo de Fragilidade

A avaliação da Fragilidade foi realizada segundo os cinco critérios objetivos da avaliação da fragilidade propostos por Fried et al. (2001). São eles: Perda de Peso Não Intencional; Fraqueza Muscular; Diminuição da Velocidade da Marcha; Fadiga; e Baixo Nível de Atividade Física.

- Para avaliação do critério Perda de Peso, foi feita a pergunta “No último ano, o(a) Sr.(a) perdeu mais de 4,5 kg de peso sem fazer nenhuma dieta?”.
- Para avaliação do critério Fraqueza Muscular, foi avaliada a força de preensão palmar verificada pela média de três medidas consecutivas de força de preensão da mão dominante, em quilogramas força, por meio de um dinamômetro hidráulico. Feito isso, o resultado foi ajustado segundo gênero e o Índice de Massa Corporal (IMC) de acordo com os seguintes valores: Para homens IMC $\leq 23,12$, Força de preensão ≤ 21 ; IMC $23,12 - 25,5$, Força de preensão $\leq 25,5$; IMC $25,6 - 28,08$, Força de preensão ≤ 30 ; IMC $> 28,08$ Força de preensão ≤ 27 . Para mulheres IMC $\leq 23,8$, Força de preensão ≤ 14 ; IMC $23,8 - 27,05$, Força de preensão ≤ 15 ; IMC $27,06 - 30,83$, Força de preensão ≤ 15 ; IMC $> 30,83$, Força de preensão ≤ 15 . Foi considerado o maior valor obtido para ambos os sexos.
- Para avaliação da Velocidade da Marcha, esta foi avaliada pelo tempo médio gasto para percorrer a distância de 4,6 m, com ajustes segundo sexo e altura, considerando o menor valor obtido para ambos os sexos (>5 segundos para homens com ≤ 166 cm e >166 cm; >5 segundos para mulheres >153 cm; >6 segundos para mulheres ≤ 153).
- Para avaliar a Fadiga, foram utilizadas duas questões presentes na Escala de Depressão do CES-D (*Center for Epidemiological Studies - Depression*) (BATISTONI, NERI, CUPERTINO, 2007; RADLOFF, 1977): "O(a) Sr.(a) sentiu que teve que fazer algum esforço para dar conta de suas tarefas do dia a dia?"; "O(a) Sr.(a) sentiu que não conseguiria levar adiante as suas tarefas?". As respostas foram em escala *Likert* (nunca ou raramente = 0, às vezes = 1, frequentemente = 2, sempre = 3). As respostas “frequentemente” ou “sempre” em qualquer uma das duas questões, ou a pontuação 2 ou 3 para a soma das questões preencheram o critério de fragilidade para o item de fadiga.
- A avaliação do nível de Atividade Física foi realizada por meio do instrumento International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), desenvolvido por Marshall e

Bauman (2001) e validado no Brasil por Matsudo et al. (2001). O IPAQ (forma longa) é composto por 5 domínios, que são: Atividades Físicas no Trabalho, Atividades Físicas como meio de Transporte, Atividades Físicas em Casa (tarefas domésticas e famílias), Atividades Físicas de Recreação e Lazer e Tempo Gasto Sentado. As perguntas fazem referência à atividade física realizadas na última semana e medem quantidade de dias e o tempo gasto em atividades moderadas e vigorosas em cada um dos componentes. A nota de corte é de 150 minutos gasto por semana em atividades física moderada. Serão considerados ativos aqueles que totalizarem valor maior ou igual a 150 minutos semanais de atividade moderada e aqueles que totalizarem valor menor que 150 minutos serão considerados insuficientemente ativos (MAZO; BENEDETTI, 2010). Os valores de corte foram estratificados por sexo (homens ≤ 344 kcal e mulheres $\leq 327,6$ kcal). A escolha do IPAQ para preenchimento do critério do nível de atividade física se deu por se tratar de um instrumento amplamente utilizado no contexto brasileiro.

A pontuação em 3, 4 ou 5 critérios classifica o indivíduo como frágil, pontuação em 1 ou 2 critérios classifica como pré-frágeis; e aqueles indivíduos que não pontuaram nenhum critério são classificados como não frágeis.

3.7.3 Sintomas depressivos - Escala de Depressão Geriátrica versão de 15 itens (GDS)

Para avaliação do humor utilizou-se a GDS - versão 15 itens, que permite verificar a presença ou não de sintomas depressivos em idosos. Primeiramente foi construída por Yesavage et al. (1983), uma versão que apresentava 30 questões. Em 1986, Sheikh e Yesavage elaboraram a versão reduzida de 15 questões, que foi validada no Brasil por Almeida & Almeida (1999). Sua pontuação varia de zero a 15 pontos e são divididos em três categorias. De zero a cinco pontos considera-se normal, de seis a dez pontos têm-se sintomas depressivos leves e de onze a quinze refere-se a sintomas depressivos severos.

3.7.4 Cognição - Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

Para a avaliação da função cognitiva, foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), que é um teste neuropsicológico para rastreamento da função cognitiva e não para diagnóstico, criado por Folstein et al. (1975). No presente estudo, foi utilizada a versão traduzida proposta por Bertolucci et al. (1994). O MEEM utiliza a escolaridade dos avaliados

e não a idade, para estabelecer a nota de corte. Este teste avalia a orientação temporal (cinco pontos); orientação espacial (cinco pontos); memória imediata – curto prazo (três pontos); atenção e cálculo (cinco pontos); memória e evocação (três pontos); linguagem – nomeação, repetição, compreensão e praxia, leitura e escrita – (oito pontos); e capacidade visuoespacial (um ponto). Para este estudo serão adotados os pontos de cortes do MEEM, segundo a escolaridade, conforme recomenda Brucki et al. (2003). A nota de corte para analfabetos é de 20 pontos; para aqueles que possuem de um a quatro anos de escolaridade é 25 pontos; de cinco a oito anos de escolaridade, a nota de corte é 26,5 pontos; para indivíduos que estudaram de nove a 11 anos, é 28 pontos; e 29 para aqueles com escolaridade superior a 11 anos. A pontuação abaixo da nota de corte é indicativa de perdas cognitivas.

3.7.5 Qualidade de Vida Relacionada à Saúde - *Short Form 6 Dimension* - SF-6D Brasil

Na avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde, foi utilizado o SF-6D Brasil. Brazier et al. (2002) reestruturaram o questionário SF-36, em um índice de saúde chamado SF-6D. Os itens do SF-36 usados para a construção do SF-6D (versão de 2002) foram capacidade funcional: itens 1, 2 e 10; limitação global: item 3 de aspectos físicos e item 2 de aspectos emocionais; aspectos sociais: item 2; dor: todos os itens; saúde mental: item 1 e vitalidade: item 2. O escore único do SF-6D, que varia de 0 a 1, representa a força da preferência de um indivíduo por um determinado estado de saúde, numa escala em que 0 é igual ao pior estado de saúde e 1 significa o melhor estado de saúde.

3.7.6 Apoio social - Escala de Apoio Social do Medical Outcomes Study (MOS-SSS)

O MOS-SSS foi desenvolvido por Shernourne e Stewart em 1991 e foi validado no Brasil por Griep et al. (2005). O instrumento possui cinco dimensões, que são: 1. Apoio material – é o apoio direcionado ao auxílio das pessoas em caso de necessidade; 2. Apoio afetivo – envolve expressões de amor e afeição; 3. Apoio emocional – refere-se a empatia, carinho, amor, confiança, estima, afeto e interesse; 4. Apoio de informação – refere-se a informações que podem ser usadas para lidar com problemas; e 5. Interação social positiva – é a disponibilidade de pessoas com quem se divertir e relaxar.

Os escores para cada dimensão variam de 20 a 100 pontos, com exceção do escore da dimensão Apoio Afetivo, que é de 15 pontos. Quanto maior a pontuação, maior o nível de apoio social.

3.7.7 Capacidade Funcional - Escala de Equilíbrio de Berg

Para avaliação da capacidade funcional foi utilizada a escala de equilíbrio de Berg, traduzida e validada por Miyamoto et al. (2004). É constituído por 14 tarefas comuns que envolvem o equilíbrio estático e dinâmico, como por exemplo, transferência de peso, dar a volta no próprio corpo no eixo, alcançar um objeto, levantar e sentar na cadeira (BERG et al., 1992). A realização das tarefas é avaliada por meio de observação e a pontuação varia de 0 a 4. Estes pontos devem ser subtraídos caso o tempo ou a distância não sejam atingidos, o avaliado necessite de supervisão para a execução da tarefa, ou se esse apoia-se num suporte externo ou recebe ajuda do examinador. Para obter o total, soma-se a pontuação em cada tarefa, sendo que o escore máximo possível é 56 pontos com valor de corte de 45 pontos (BERG et al., 1992).

3.7.8 Mobilidade Funcional - *Timed Up and Go Test* (TUG)

O teste TUG, desenvolvido por Podsiadlo e Richardson (1991), foi utilizada na avaliação da mobilidade funcional. Este mede, em segundos, o tempo que o indivíduo realiza a tarefa de levantar de uma cadeira (altura de aproximadamente 46 cm) a partir da posição encostada, caminhar uma distância de 3 metros, virar, caminhar de volta em direção à cadeira e sentar novamente com as costas apoiadas no encosto da cadeira. Segundo os autores, a finalização do teste em até 10 segundos é o tempo considerado normal para adultos saudáveis, independentes e sem risco de quedas; 11 a 20 segundos é o tempo previsto para idosos com deficiência ou frágeis, com independência parcial e com baixo risco de quedas. Mais de 20 segundos gastos na realização do teste sugere que o participante apresenta déficit importante da mobilidade física e risco de quedas e aqueles que realizam o teste em um tempo superior a 30 segundos tendem a ser mais dependentes (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991). Para idosos brasileiros, um valor acima de 12,47 segundos é indicador do risco de quedas (ALEXANDRE et al., 2012).

3.7.9 Mortalidade

As informações foram coletadas por meio de contato telefônico e visitas as residências dos próprios idosos, com familiares, amigos ou vizinhos, para conhecer a data completa do

óbito (dia, mês e ano). Algumas famílias não conseguiram identificar a data completa e nesses casos considerou apenas o mês e ano.

3.8 Variáveis do estudo

A variável dependente utilizada para identificar a prevalência de fragilidade de idosos em contexto de alta vulnerabilidade social está descrita no quadro 2.

Quadro 2 – Categorização da variável resposta.

Variável Dependente	Categorização
<p>Escore do Fenótipo de Fragilidade</p> <p>Perda de peso não intencional no último ano;</p> <p>Nível de atividade física nos últimos doze meses (IPAQ);</p> <p>Diminuição de força de preensão (Valores de três medidas avaliadas no dinamômetro);</p> <p>Velocidade de marcha;</p> <p>Se faz esforço para realizar as tarefas do dia a dia.</p>	<p>0 – não frágil</p> <p>1-2 – Pré-frágil</p> <p>3-5 – frágil</p>

O quadro 3 representa as variáveis utilizadas para caracterização sociodemográficas dos idosos em contexto de alta vulnerabilidade social. Cabe reiterar que as variáveis “escolaridade” e “renda per capita” são contínuas e, por isso, não será atribuída categorias.

Quadro 3 – Categorização das variáveis referentes às condições sociodemográficas dos idosos.

Variáveis	Categorização
Idade	60 a 69 70 a 79 ≥ 80 anos
Sexo	Masculino Feminino
Cor	Branco Não branco
Estado civil	Divorciado Casado Solteiro Viúvo
Morar só	Sim Não
Dinheiro suficiente para as necessidades	Sim Não

As variáveis de caracterização de condições de saúde de idosos em contexto de alta vulnerabilidade social estão apresentadas no quadro 4.

Quadro 4 - Categorização das variáveis referentes as condições de saúde dos idosos.

Variáveis	Categorização
Autopercepção do estado de saúde	Excelente Muito boa Boa Razoável Ruim
Incontinência Urinária	Sim Não

Continua

Continuação

Incontinência Fecal	Sim Não
Faz uso de 5 ou mais medicamentos	Sim Não
Quedas nos últimos 12 meses	Sim Não
Uso de bebida alcoólica	Sim Não
Fuma	Sim Não
Ajuda no cuidar	Não precisa de ajuda Não Sim

Conclusão

O quadro 5 representa as variáveis de capacidade cognitiva, humor e capacidade funcional de idosos em contexto de alta vulnerabilidade social.

Quadro 5 - Categorização das variáveis referentes à cognição, humor e capacidade funcional dos idosos.

Variáveis	Categorização
Cognição (MEEM)	Sem alteração Com alteração
Sintomas depressivos (GDS – 15)	Sem sintomas Sintomas Leves Sintomas graves
Nível de atividade física (IPAQ)	Ativo Insuficientemente ativo
Capacidade funcional (Escala de Equilíbrio de Berg)	Melhor desempenho funcional Pior desempenho funcional
Mobilidade funcional (Timed Up and Go – TUG)	≤ 12,47 sem risco de quedas >12,47 com risco de quedas

As variáveis de avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde e do apoio social de idosos em contexto de alta vulnerabilidade social, referentes aos escores dos instrumentos SF-6D e Escala de Apoio Social do MOS-SSS são variáveis contínuas e, portanto, não serão atribuídas categorias a elas. Já em relação a variável mortalidade considerou-se a data do óbito e também não serão atribuídas categorias a ela.

3.9 Análise dos dados

Os dados foram previamente organizados em banco de dados utilizando-se o software Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Redmond, WA, EUA) e analisados usando o software R versão 3.5.3 (The R Foundation for Statistical Computing, Viena, Áustria) no R-Studio 1.1.463 (RStudio Inc., Boston, MA, EUA).

A análise descritiva para dados quantitativos (idade, anos de escolaridade, renda per capita, escore global do MOS-SSS e escore global do SF-6D) foi realizada apresentando-se as medidas de tendência central e dispersão, conforme seu padrão de distribuição. Para averiguar se a amostra poderia ser considerada como proveniente de uma população com distribuição paramétrica utilizou-se o teste para normalidade de Shapiro-Wilk. As variáveis quantitativas com distribuição não-paramétrica estão apresentadas sob a forma de mediana (intervalo interquartil, primeiro quartil – terceiro quartil), e no contrário, média \pm desvio-padrão. As variáveis qualitativas estão apresentadas sob a forma de frequências absoluta e relativa.

Para a análise de variáveis quantitativas e independentes entre os grupos de fragilidade (Não frágil, Pré-frágil e Frágil) foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis, seguido do teste post hoc de Dunn para comparações múltiplas com valores de p ajustados pelo método de Benjamini-Hochberg. As variáveis qualitativas nominais foram analisadas com o Teste de Igualdade de Proporções. Este teste foi usado se o número de observações em cada casela da tabela 2x2 construída foi maior ou igual a 5 e a menor frequência esperada foi maior ou igual a 5. Em caso contrário, foi utilizado o Teste de Igualdade de Proporções com correção de Yates. Uma análise de regressão logística multinomial multivariada foi realizada para modelar a chance de estar em cada grupo de fragilidade (Não frágil, Pré-frágil e Frágil) em função daquelas variáveis cujo valor de p não excedeu 0,1 na análise de regressão univariada. Para tanto, a variável dos grupos de fragilidade (Não frágil, Pré-frágil e Frágil) foi utilizada como variável dependente, sendo a categoria “Não frágil” adotada como categoria de referência. Para esta análise foram consideradas as seguintes variáveis

independentes: (1) faixa etária (60-69 anos, 70-79 anos, e 80 anos ou mais), (2) sexo (feminino, masculino), (3) escolaridade (anos), (4) autopercepção do estado de saúde (excelente, muito boa, boa, razoável e ruim), (5) incontinência urinária (ausente, presente), (6) quedas (menor ou igual a uma, maior que uma), (7) tabagismo (sim, não), (8) GDS (depressão presente, depressão ausente), (9) TUG (normal, alterado), (10) BERG (com risco, sem risco), (11) MOS-SSS (escore global em pontos) e (12) SF-6D (escore global em pontos).

Para cálculo da taxa de mortalidade, considerou-se o número de indivíduos que evoluíram a óbito durante o período de seguimento de 36 meses, na população sob o risco de tal desfecho. Como somente 263 indivíduos (76% da amostra inicial) possuíam registro de seu estado (vivo, morto) durante os 36 meses de seguimento, esta foi a população sob o risco de óbito considerada para o cálculo da taxa de mortalidade e análise de sobrevida. As curvas de sobrevivência foram descritas pelo método de Kaplan-Meier e comparadas utilizando o teste "log-rank".

Por fim, para determinar o poder preditivo da fragilidade para risco de mortalidade foi realizada regressão de Cox multivariada, tendo como desfecho o óbito.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ($p \leq 0,05$).

3.10 Aspectos éticos

Este estudo está vinculado à pesquisas intitulada “Ferramenta para monitoramento de níveis de fragilidade e fatores associados em idosos atendidos pelo núcleo de apoio à saúde da família (NASF) no município de São Carlos” aprovada pelo CEP em 27/10/2014, sob parecer 860.653 (CAAE: 36167914.9.0000.5504) e à pesquisa “Ferramenta de Monitoramento de Níveis de Fragilidade em Idosos Atendidos na Atenção Básica de Saúde: Avaliação de sua Efetividade e Eficiência”, aprovada pelo CEP em 08/12/2017, sob parecer número 2.424.616 (CAAE: 66076017.3.0000.5504). Ambas respeitam todos os aspectos éticos que tratam pesquisas com seres humanos descritos na Resolução 460/2012, regulamentada pelo Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

4 RESULTADOS

O presente estudo teve duas coletas de dados, uma realizada em 2015, na qual a amostra foi constituída por 346 idosos com idade ≥ 60 anos e a segunda em 2018, em que se reavaliou 223 desses idosos que foram localizados novamente e aceitaram participar da segunda avaliação. Dos 346 idosos que participaram da linha de base, 31 foram à óbito durante o período de acompanhamento.

Na tabela 1 são apresentadas as características sociodemográficas dos idosos em contexto de vulnerabilidade social na linha de base, na segunda avaliação e dos idosos que faleceram. Observa-se que nas duas avaliações houve predominância de idosos do sexo feminino (56,4% e 57,4%), ao contrário dos idosos que foram à óbito, que houve predominância dos idosos do sexo masculino (64,5%). Em relação a idade, na primeira avaliação houve predominância de idosos com faixa etária entre 60-69 anos (53,2%) e mediana de idade de 68 anos (min. 64,00 – máx. 75,00). Na segunda avaliação, conseqüentemente os idosos eram mais velhos, com mediana de idade de 71,00 anos (min. 67,00 – máx. 76,00) e faixa etária de 70 a 79 anos (44,8%). Os idosos que foram à óbito foram predominantemente mais velhos, com mediana de idade de 75 anos (min. 67,00 - máx. 82,00) e faixa etária de 70 a 79 anos (38,7%).

Em ambas avaliações houve predomínio de idosos que se declaravam não brancos (58,1% e 51,1%), ao contrário dos idosos que faleceram, que eram na sua maioria brancos (64,5%). Referente a escolaridade, a mediana dessa não se alterou da primeira avaliação para a segunda, sendo de 2 anos (min. 0,00 – máx. 4,00). Já entre os idosos que foram a óbito, a mediana de escolaridade foi de 4 anos (min. 2,00 – máx. 4,00). Se manteve a predominância, em ambas avaliações e entre os óbitos, de idosos casados (57,7%, 60,5% e 48,4%, respectivamente), que não moravam só (84,7%, 84,3% e 87,1%, respectivamente) e que relataram ter dinheiro suficiente para suas necessidades de vida diária (51,8%, 56,7% e 58,1%, respectivamente). Por fim, na linha de base a mediana de renda per capita foi de 720,00 reais (min. 450,00 - máx. 897,50), na segunda avaliação foi de 910,00 reais (min. 663,50- máx. 1167,00) e entre os idosos que faleceram foi de 500,00 reais (min. 216,67 – máx. 780,00) (Tabela 1).

Tabela 1 – Características sociodemográficas de idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2015 e 2018.

Variáveis	Avaliação 2015		Avaliação 2018		Óbitos	
	n	%	n	%	n	%
Sexo						
Feminino	195	56,4	128	57,4	11	35,5
Masculino	151	43,6	95	42,6	20	64,5
Idade						
Mediana (IQ)	68,00 (64,00 – 75,00)		71,00 (67,00 – 76,00)		75,00 (67,00- 82,00)	
Faixa etária						
60 – 69 anos	184	53,2	89	39,9	10	32,3
70 – 79 anos	115	33,2	100	44,8	12	38,7
≥ 80 anos	47	13,6	34	15,3	9	29,0
Cor						
Não branco	201	58,1	114	51,1	20	35,5
Branco	145	41,9	109	48,9	11	64,5
Escolaridade						
Mediana (IQ)	2,00 (0,00 – 4,00)		2,00 (0,00 – 4,00)		4,00 (2,00- 4,00)	
Estado civil						
Divorciado	31	9,0	14	6,3	6	19,4
Casado	199	57,7	135	60,5	15	48,4
Solteiro	14	4,0	9	4,0	2	6,5
Viúvo	101	29,3	65	29,2	8	25,8
Morar só						
Não	293	84,7	188	84,3	27	87,1
Sim	53	15,3	34	15,7	4	12,9
Dinheiro suficiente						
Não	162	48,2	93	43,3	13	41,9
Sim	174	51,8	122	56,7	18	58,1
Renda per capita						
Mediana (IQ)	720,00 (450,00 – 897,50)		910,00 (663,50- 1167,00)		500,00 (216,67 – 780,00)	

IQ: Intervalo interquartil

Em relação às condições de saúde e estilo de vida, observa-se na tabela 2 que nas duas avaliações e entre aqueles que foram à óbito se manteve a predominância de idosos que avaliaram sua saúde como razoável (53,6%, 49,3% e 45,2%, respectivamente), que relataram não ter incontinência urinária (64,5%, 61,7% e 86,7%, respectivamente) e incontinência fecal (91,5%, 94,0% e 55,2%, respectivamente), que não faziam uso de 5 ou mais medicamentos (58,7%, 61,3% e 56,7%, respectivamente), sem quedas nos últimos 12 meses (67,9%, 72,6% e 65,5%, respectivamente), não faziam uso de bebida alcoólica

(86,6%, 84,3% e 83,9%, respectivamente), fumavam (58,4%, 55,2% e 58,1%, respectivamente) e possuíam ajuda no cuidar (83,4%, 78,7% e 83,9%, respectivamente).

Sobre os dados referentes aos instrumentos utilizados na avaliação da cognição, humor, capacidade de locomoção, nível de atividade física, desempenho nas Atividades de Vida Diária (AVDs), apoio social e qualidade de vida, houve predominância de idosos com alteração cognitiva somente na primeira avaliação (56,6%). Se manteve a predominância de idosos sem sintomas depressivos entre as avaliações e entre os que foram à óbito (68,2%, 72,2% e 64,5%, respectivamente). Houve predominância de risco de quedas somente entre os idosos que faleceram (53,8%) e se manteve nas duas avaliações e entre os óbitos o predomínio de idosos ativos fisicamente (71,7%, 67,6% e 51,6%, respectivamente), com melhor desempenho funcional (77,5%, 78,0% e 71,4%, respectivamente), elevado apoio social (pontuação mediana de 97,00, 89,00 e 96,00, respectivamente) e alta qualidade de vida (mediana de 0,75, 0,77 e 0,70, respectivamente) (Tabela 2).

Tabela 2 – Estatística descritiva das condições de saúde e estilo de vida dos idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2015 e 2018.

Variáveis	Avaliação 2015		Avaliação 2018		Óbitos	
	n	%	n	%	n	%
Autopercepção do estado de saúde						
Excelente	7	2,0	7	3,2	3	9,7
Muito boa	14	4,1	18	8,3	1	3,2
Boa	79	23,2	64	29,3	2	6,5
Razoável	183	53,6	107	49,3	14	45,2
Ruim	58	17,1	21	9,7	11	35,5
Incontinência Urinária						
Não	222	64,5	134	61,7	26	86,7
Sim	122	35,5	83	38,3	4	13,3
Incontinência fecal						
Não	315	91,5	203	94,0	16	55,2
Sim	29	8,5	13	6,0	13	44,8
Uso de ≥ 5 medicamentos						
Não	128	58,7	119	61,3	17	56,7
Sim	90	41,3	75	38,7	13	43,3
Quedas nos últimos 12 meses						
Não	233	67,9	162	72,6	19	65,5
Sim	110	32,1	61	27,4	10	34,5

Continua

Continuação						
Uso de bebida alcoólica						
Não	299	86,6	183	84,3	26	83,9
Sim	46	13,4	34	15,7	5	16,1
Tabagismo						
Não	144	41,6	100	44,8	13	41,9
Sim	202	58,4	123	55,2	18	58,1
Ajuda no cuidar						
Não precisa de ajuda	38	11,5	39	18,5	4	12,9
Não	17	5,1	6	2,8	1	3,2
Sim	276	83,4	166	78,7	26	83,9
Alteração cognitiva						
Com alteração	196	56,6	88	39,5	15	48,4
Sem alteração	150	43,4	135	60,5	16	51,6
Sintomas depressivos						
Sem sintomas	236	68,2	161	72,2	20	64,5
Sintomas leves	98	28,3	51	22,9	10	32,3
Sintomas graves	12	3,5	11	4,9	1	3,2
TUG						
Com risco de quedas	148	42,8	72	34,0	12	53,8
Sem risco de quedas	198	57,2	140	66,0	14	46,2
Nível de atividade física						
Ativo	248	71,7	148	67,6	16	51,6
Insuficientemente ativo	98	28,3	71	32,4	15	48,4
Escala de equilíbrio de Berg						
Pior desempenho funcional	78	22,5	48	22,0	8	28,6
Melhor desempenho funcional	268	77,5	170	78,0	20	71,4
Apoio social (MOS)						
Mediana (IQ)	97,00 (84,00 – 100,00)		89,00 (73,50- 95,00)		96,00 (67,00- 99,00)	
Qualidade de vida (S-6D)						
Mediana (IQ)	0,75 (0,62- 0,83)		0,77 (0,67- 0,84)		0,70 (0,60 - 0,82)	
IQ: Intervalo interquartil						Conclusão

Na tabela 3 observa-se que foi identificado na linha de base a prevalência de 9,8% de idosos não frágeis, 57,2% de pré-frágeis e 32,9% de frágeis.

Referente às características sociodemográficas em relação ao nível de fragilidade na primeira avaliação, observa-se que o grupo classificado como frágil apresentaram maior percentual de idosos do sexo masculino ($p=0,005$), com maior mediana de idade ($p=0,004$), faixa etária acima de 70 anos ($p=0,003$) e mediana de escolaridade de 2,00 anos ($p=0,020$). Os idosos frágeis e não frágeis apresentaram a mesma mediana de anos de estudo, mas com diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p=0,020$) (Tabela 3).

Tabela 3 - Análise inferencial univariada das características sociodemográficas entre grupos de idosos em contexto de vulnerabilidade social segundo níveis de fragilidade. São Carlos, 2015.

Variáveis	Não Frágil n=34 (9,8%)	Pré-frágil n=198 (57,2%)	Frágil n=114 (32,9%)	p- valor*
Sexo				0,005
Feminino	27 (79,4)	113 (57,1)	55 (48,2)	
Masculino	7 (20,6)	85 (42,9)	59 (51,8)	
Idade				0,004
Mediana (IQ)	68,00 (64,00- 71,00)	67,00 (64,00- 74,00)	72,00 (65,00- 78,00)	
Faixa etária				0,003
60 – 69 anos	18 (52,9)	117 (59,1)	49 (43,0)	
70 – 79 anos	16 (47,1)	57 (28,8)	42 (36,8)	
≥ 80 anos	0 (0,0)	24 (12,1)	23 (20,2)	
Cor				0,800
Não branco	19 (55,9)	118 (59,6)	64 (56,1)	
Branco	15 (44,1)	80 (40,4)	50 (43,9)	
Escolaridade				0,020
Mediana (IQ)	2,00 (1,00- 4,00)	3,00 (0,00- 4,00)	2,00 (0,00-4,00)	
Estado civil				0,400
Divorciado	3 (8,8)	20 (10,3)	8 (7,0)	
Casado	22 (64,7)	118 (59,7)	59 (51,8)	
Solteiro	0 (0,0)	7 (3,6)	7 (6,1)	
Viúvo	9 (26,5)	52 (26,4)	40 (35,1)	
Morar só				0,060
Não	30 (88,2)	160 (80,8)	103 (90,4)	
Sim	4 (11,8)	38 (19,2)	11 (9,6)	
Dinheiro suficiente				0,100
Não	10 (29,4)	93 (47,0)	59 (51,8)	
Sim	24 (70,6)	98 (49,5)	52 (45,6)	

IQ: Intervalo interquartil; * Teste de Kruskal-Wallis

Na tabela 4 é possível verificar a comparação entre grupos de idosos classificados na primeira avaliação como não frágeis, pré-frágeis e frágeis referente aos dados de condições de

saúde e estilo de vida. Em relação a autopercepção do estado de saúde, o grupo de não frágeis apresentaram maior percentual de idosos que avaliaram sua saúde como boa e razoável ($p=0,002$). Já os idosos frágeis, dentre os grupos, apresentaram maior percentual de idosos com incontinência urinária ($p=0,030$), com risco de quedas ($p<0,001$), insuficientemente ativos ($p<0,001$), com pior desempenho funcional ($p<0,001$), menor pontuação na avaliação de apoio social ($p<0,001$) e menor pontuação na avaliação da qualidade de vida ($p<0,001$). Além disso, os grupos de pré-frágeis e frágeis apresentaram maior percentual de idosos fumantes ($p=0,040$) e entre os idosos não frágeis, nenhum deles apresentou sintomas depressivos graves, ao contrário dos outros grupos ($p=0,020$).

Tabela 4 – Análise inferencial univariada das condições de saúde e estilo de vida entre grupos dos idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2015.

Variáveis	Não Frágil n=34 (9,8%)	Pré-frágil n=198 (57,2%)	Frágil n=114 (32,9%)	p- valor*
Autopercepção do estado de saúde				0,002^b
Excelente	0 (0,0)	7 (3,5)	0 (0,0)	
Muito boa	1 (2,9)	11 (5,6)	2 (1,8)	
Boa	11 (32,4)	49 (24,7)	19 (16,7)	
Razoável	22 (64,7)	101 (51,0)	60 (52,6)	
Ruim	0 (0,0)	27 (13,6)	31 (27,2)	
NR	0 (0,0)	3 (1,5)	2 (1,8)	
Incontinência Urinária				0,030
Não	25 (73,5)	137 (69,4)	60 (53,1)	
Sim	9 (26,5)	60 (30,6)	53 (46,9)	
Incontinência fecal				0,600
Não	33 (97,1)	181 (91,8)	101 (89,1)	
Sim	1 (2,9)	16 (8, 2)	12 (10,9)	
Uso de ≥ 5 medicamentos				0,400
Não	5 (14,7)	15 (7,6)	6 (5,3)	
Sim	29 (85,3)	180 (90,9)	106 (93,0)	
NR	0 (0,0)	3 (1,5)	2 (1,8)	
Quedas nos últimos 12 meses				0,700
Não	26 (76,5)	134 (68,4)	73 (64,6)	
Sim	8 (23,5)	62 (31,6)	40 (35,4)	
Uso de bebida alcoólica				0,400
Não	31 (91,2)	168 (84,8)	100 (88,5)	
Sim	3 (8,8)	30 (15,2)	13 (11,5)	
Tabagismo				0,040
Não	21 (61,8)	79 (39,9)	44 (38,6)	
Sim	13 (38,2)	119 (60,1)	70 (61,4)	

Continua

Continuação				
Ajuda no cuidar				0,900
Não precisa de ajuda	5 (14,7)	21 (10,6)	12 (10,5)	
Não	1 (2,9)	11 (5,6)	5 (4,4)	
Sim	26 (76,5)	158 (79,8)	92 (80,7)	
NR	2 (5,9)	8 (4,0)	5 (4,4)	
Alteração cognitiva				0,200
Com alteração	20 (58,8)	119 (60,1)	57 (50,0)	
Sem alteração	14 (41,2)	79 (39,9)	57 (50,0)	
Sintomas depressivos				0,020^{a, c}
Sem sintomas	4 (11,8)	52 (26,3)	42 (36,8)	
Sintomas leves	30 (88,2)	137 (69,2)	69 (60,5)	
Sintomas graves	0 (0,0)	9 (4,5)	3 (2,6)	
TUG				<0,001
Com risco de quedas	2 (5,9)	80 (40,4)	66 (57,9)	
Sem risco de quedas	32 (94,1)	118 (59,6)	48 (42,1)	
Nível de atividade física				<0,001
Ativo	34 (100,0)	166 (83,8)	48 (42,1)	
Insuficientemente ativo	0 (0,0)	32 (16,2)	66 (57,9)	
Escala de equilíbrio de Berg				<0,001
Pior desempenho funcional	0 (0,0)	32 (16,2)	46 (40,4)	
Melhor desempenho funcional	34 (100,0)	166 (83,8)	68 (59,6)	
Apoio social (MOS)				<0,001
Mediana (IQ)	99,50 (97,00-104,50)	96,00 (84,00-100,00)	95,50 (81,00-99,00)	
Qualidade de vida (SF-6D)				<0,001
Mediana (IQ)	0,86 (0,82-0,91)	0,77 (0,66- 0,86)	0,65 (0,56- 0,75)	

NR: Não respondentes; IQ: Intervalo interquartil; * Teste de Kruskal-Wallis; a: frágil ≠ não frágil, b: frágil ≠ pré-frágil, c: pré-frágil ≠ não frágil.

Conclusão

Na tabela 5, observa-se a análise das variáveis independentes associadas à condição de pré-fragilidade e fragilidade dos idosos na primeira avaliação realizada em 2015 e constata-se o sexo masculino (OR: 2,97 IC95%: 1,14 – 7,69; OR: 5,06 IC95%: 1,85 - 13,86, respectivamente) e presença de sintomas depressivos (OR: 3,90 IC 95%: 1,32 - 12,10; OR: 5,90 IC95%: 1,88 – 18,50, respectivamente) configurou preditor para às condições de pré-fragilidade e fragilidade. Ademais a faixa etária de 70 a 79 anos (OR: 0,42 IC95%: 0,19 - 0,92) foi associada somente à pré-fragilidade e maior escolaridade (OR: 0,84 IC95%: 0,72 - 0,99) e autopercepção de saúde avaliado como boa (OR: 0,40 IC95%: 0,16 - 1,02) foram condições protetoras associadas à fragilidade.

Tabela 5 - Modelo final de regressão logística multinomial para as variáveis associadas às condições de fragilidade dos idosos em contexto de vulnerabilidade social, São Carlos, 2015.

Variáveis	Pré-frágil**			Frágil**		
	OR	IC95%	p*	OR	IC95%	p*
Sexo						
Masculino	2,97	1,14 - 7,69	0,025	5,06	1,85 - 13,86	0,002
Faixa etária						
70 – 79 anos	0,42	0,19 - 0,92	0,029	0,54	0,23 - 1,25	0,148
Escolaridade (anos)	0,98	0,85 - 1,12	0,759	0,84	0,72 - 0,99	0,038
Autopercepção do estado de saúde						
Boa	0,67	0,29 - 1,54	0,345	0,40	0,16 - 1,02	0,054
Tabagismo						
Sim	1,65	0,73 - 3,74	0,233	1,45	0,60 - 3,50	0,411
Sintomas depressivos						
Com sintomas	3,90	1,32 - 12,10	0,014	5,90	1,88 - 18,50	0,002

OR: *Odds Ratio*; IC95%: Intervalo de Confiança 95%; *p<0,05; **Categoria de referência: não frágil.

Em 2015, 346 idosos participaram do estudo. Após seguimento de 36 meses, a amostra foi constituída por 263 idosos, dos quais 223 foram reavaliados em 2018, 8 recusaram a participar novamente do estudo, 1 não foi avaliado por outro motivo e 31 foram à óbito. (Figura 3).

A tabela 6 mostra a evolução da prevalência de fragilidade entre os 223 idosos que foram avaliados nas duas entrevistas, em 2015 e 2018. Verificou-se que em 2015, houve prevalência de 13% de idosos não frágeis, 56,5% de idosos pré-frágeis e 30,5% de idosos frágeis. Em 2018, 22,9% dos idosos foram classificados como não frágeis, 56,1% como pré-frágeis e 21,1% como frágeis.

Ao comparar a evolução dos níveis de fragilidade, observou que houve melhora e permanência do nível de fragilidade. Entre os idosos não frágeis da primeira etapa da coleta de dados (2015), 37,9% se mantiveram não frágeis, 58,6% se tornaram pré-frágeis e 3,4% se tornou frágil. Em relação aos idosos pré-frágeis, destes 25,4% se tornaram não frágeis, 57,9% se mantiveram como pré-frágeis e 16,7% se tornaram frágeis (Tabela 6).

Ainda na tabela 6, ao analisar o grupo de idosos classificados como frágeis, na primeira avaliação, observa-se que dentre esses, 36,8% se mantiveram como frágeis, 11,8% tiveram uma melhora na avaliação e se tornaram não frágeis e 52,5% se tornaram pré-frágeis. Com isso, observa-se que houve uma melhora na prevalência da fragilidade de 30,5% de

idosos frágeis na primeira avaliação em 2015, para 21,1% em 2018. No entanto, a maioria dos idosos permaneceu como pré-frágil.

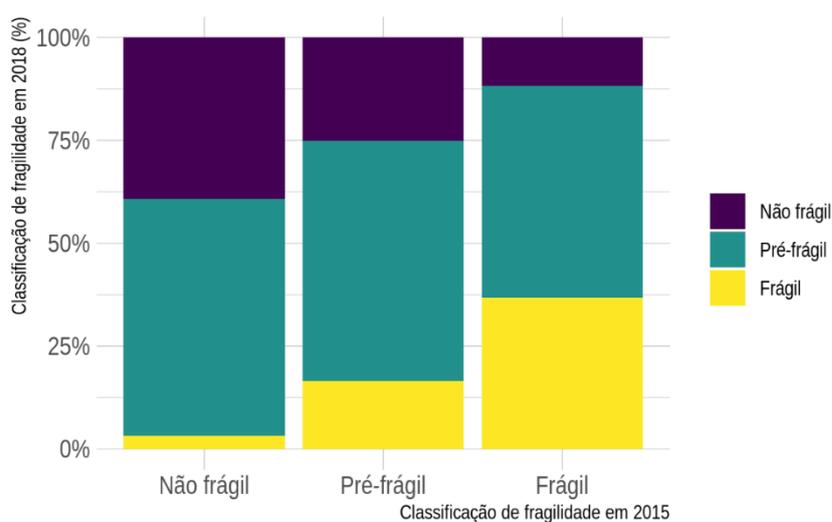
Tabela 6 - Prevalência de fragilidade dos idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2015 e 2018 (n=223).

Avaliação 2015	Avaliação 2018			Total n (%)	p – valor*
	Não frágil n (%)	Pré-frágil n (%)	Frágil n (%)		
Não frágil n (%)	11 (37,9)	17 (58,6)	1 (3,4)	29 (13,0)	0,004
Pré-frágil n (%)	32 (25,4)	73 (57,9)	21 (16,7)	126 (56,5)	
Frágil n (%)	8 (11,8)	35 (51,5)	25 (36,8)	68 (30,5)	
Total n (%)	51 (22,9)	125 (56,1)	47 (21,1)	223 (100)	

*Teste de McNemar-Bowker

A figura 4 mostra a evolução da prevalência de fragilidade entre os 223 idosos que foram avaliados nas duas entrevistas, em 2015 e 2018.

Figura 4 - Evolução dos idosos segundo classificação de fragilidade. São Carlos - SP, 2015-2018 (n = 223)



Fonte: A autora, 2020.

A tabela 7 apresenta a análise de regressão logística multinomial para os fatores associados à condição de fragilidade ao longo do seguimento. Foram considerados para este momento os preditores na linha de base (2015) e as categorias de fragilidade no segundo momento da avaliação (2018). Foram identificados como preditores para a condição de pré-fragilidade a escolaridade em anos (OR: 0,83 IC95%: 0,73 – 5,38) e para a fragilidade a qualidade de vida relacionada à saúde (OR: 0,00 IC95%: 0,00 – 0,12). O que demonstra que quanto maior a escolaridade, menor a chance de ser pré-frágil e quanto melhor a qualidade de vida relacionada à saúde, menor a chance de se tornar frágil.

Tabela 7 - Modelo final de regressão logística multinomial para as variáveis associadas às condições de fragilidade dos idosos em contexto de vulnerabilidade social, São Carlos, 2015 e 2018.

Variáveis	Pré-frágil**			Frágil**		
	OR	IC95%	p*	OR	IC95%	p*
Sexo						
Masculino	0,74	0,36 - 1,51	0,402	1,71	0,65 - 4,47	0,276
Faixa etária		0, 59 -				
70 - 79 anos	1,25	2,65	0,557	2,55	0,95 - 6,81	0,062
Escolaridade (anos)	0,83	0,72 - 0,94	0,005	0,92	0,77 - 1,09	0,331
Sintomas depressivos						
Com sintomas	1,99	0,73 - 5,38	0,177	2,59	0,82 - 8,19	0,105
Qualidade de vida (SF- 6D)	0,11	0,01 - 1,86	0,127	0,00	0,00 - 0,12	0,002

OR: Odds Ratio; IC95%: Intervalo de Confiança 95%; *p<0,05; **Categoria de referência: não frágil.

Em relação a mortalidade, foi identificado uma taxa de 11,8% (n=31) de óbitos durante o período de seguimento de 36 meses. Em relação as taxas de mortalidade entre os grupos de acordo com o nível de fragilidade na linha de base, essas foram de 3,4% (n=1) para os não frágeis, 6,2% (n=9) para os pré-frágeis e 15,6% (n=17) entre os frágeis.

As figuras de 5 a 21 apresentam o resultado da análise de sobrevivência, na qual utilizou-se o teste de análise de sobrevivência de Kaplan-Meier, para a comparação das proporções de sobreviventes para as variáveis: fragilidade, sexo, idade, cor, estado civil, morar só, dinheiro suficiente para as necessidades, autopercepção do estado de saúde, uso de bebida alcoólica, tabagismo, nível de atividade física, incontinência urinária, incontinência fecal, quedas nos últimos 12 meses, cognição, sintomas depressivos, escala de equilíbrio de BERG e tempo de execução do teste TUG.

Na figura 5, considerando o teste log-rank observou-se diferença estatística entre as curvas do grupo não frágil, do pré-frágil e do frágil, percebe-se que a curva do grupo frágil tende a cair mais rapidamente do que as outras curvas ao longo dos meses (p=0,027).

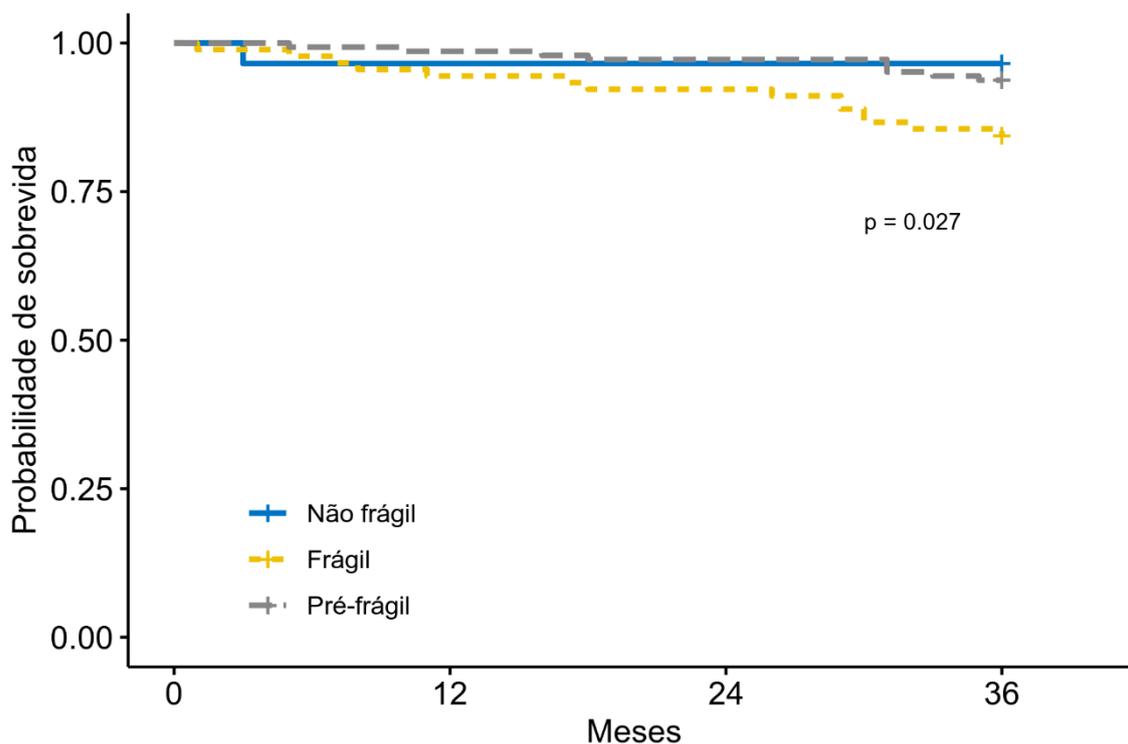


Figura 5 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável fragilidade em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263).

Na figura 6, considerando o teste log-rank percebe-se há diferença estatística entre as curvas de sobrevivência do sexo masculino e do sexo feminino. Observa-se ainda que apenas nos últimos meses analisados o grupo do sexo masculino apresentou menor sobrevivência ($p = 0,038$).

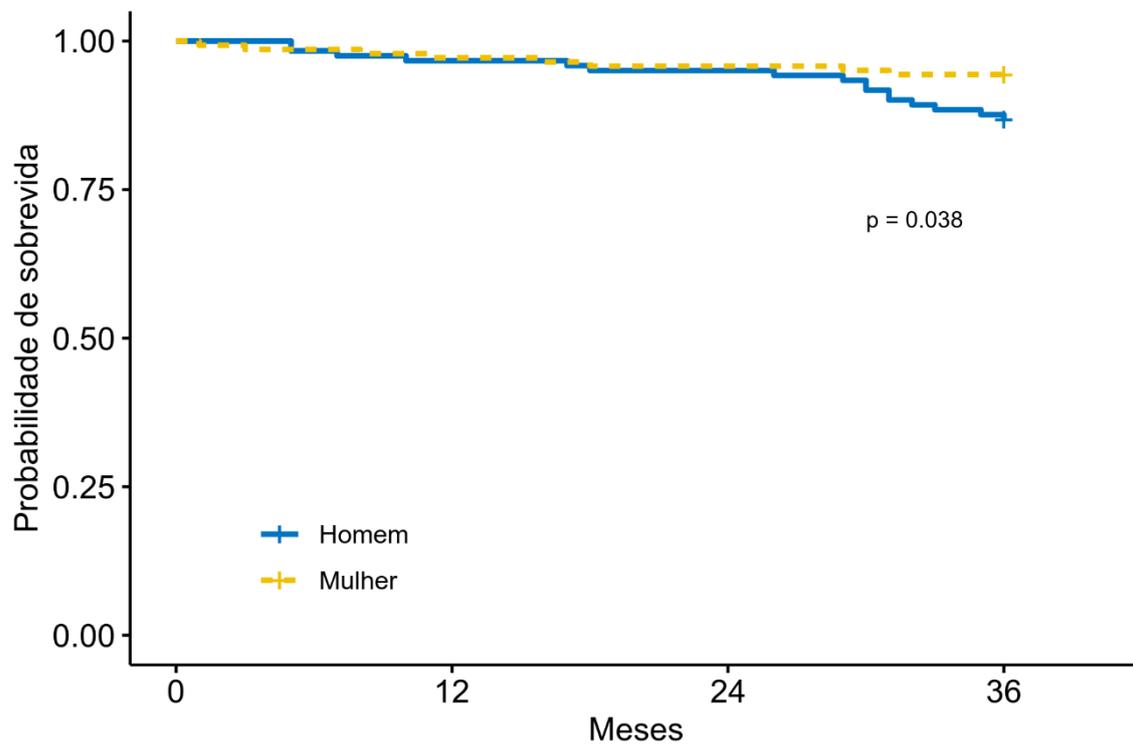


Figura 6 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável sexo em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263).

Na figura 7 percebe-se que a curva de sobrevivência do grupo de idosos de 60 a 69 anos e do grupo de 70 a 79 anos estão bem semelhantes. Já a curva do grupo de idosos com mais de 80 anos tende a cair mais rapidamente. Em relação ao teste log-rank, há diferença estatística entre as curvas dos grupos de idosos para a variável faixa etária ($p = 0,021$).

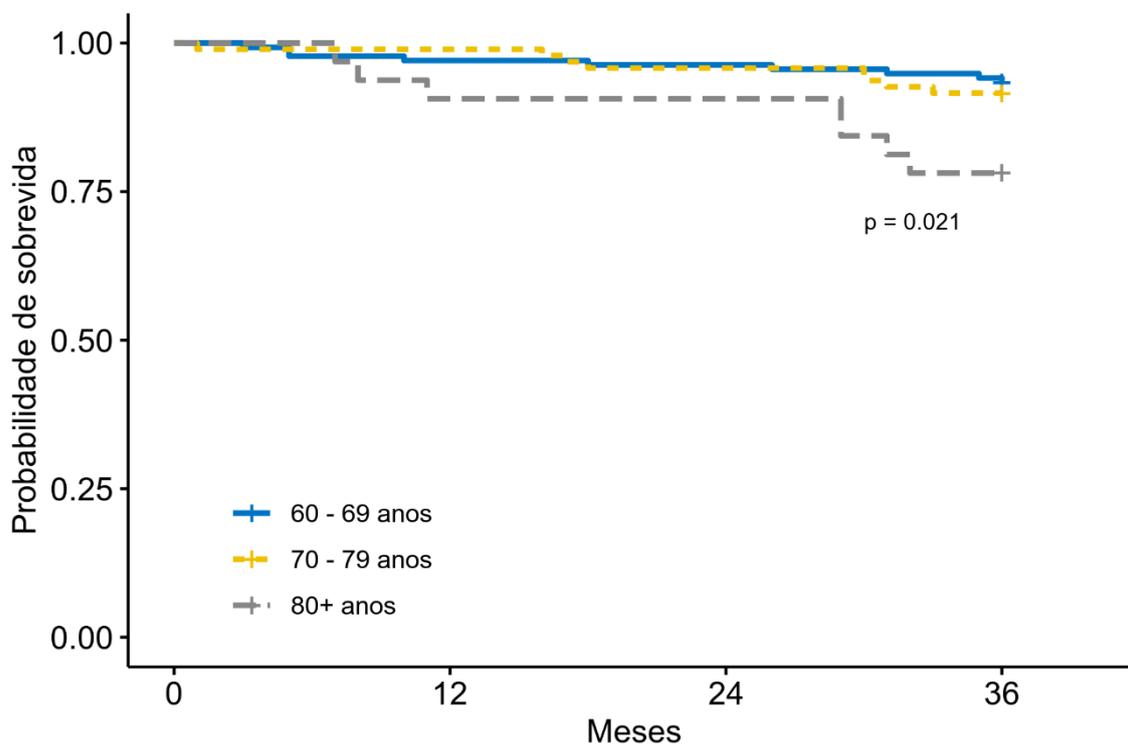


Figura 7 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável idade em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263).

Na figura 8, observa-se que a curva do grupo de idosos, que avaliaram sua saúde como ruim, tende a cair bem rapidamente. Em relação ao teste log-rank, observa-se que há diferença estatística entre as cinco curvas de sobrevivência, considerando a variável autopercepção do estado de saúde ($p < 0,001$).

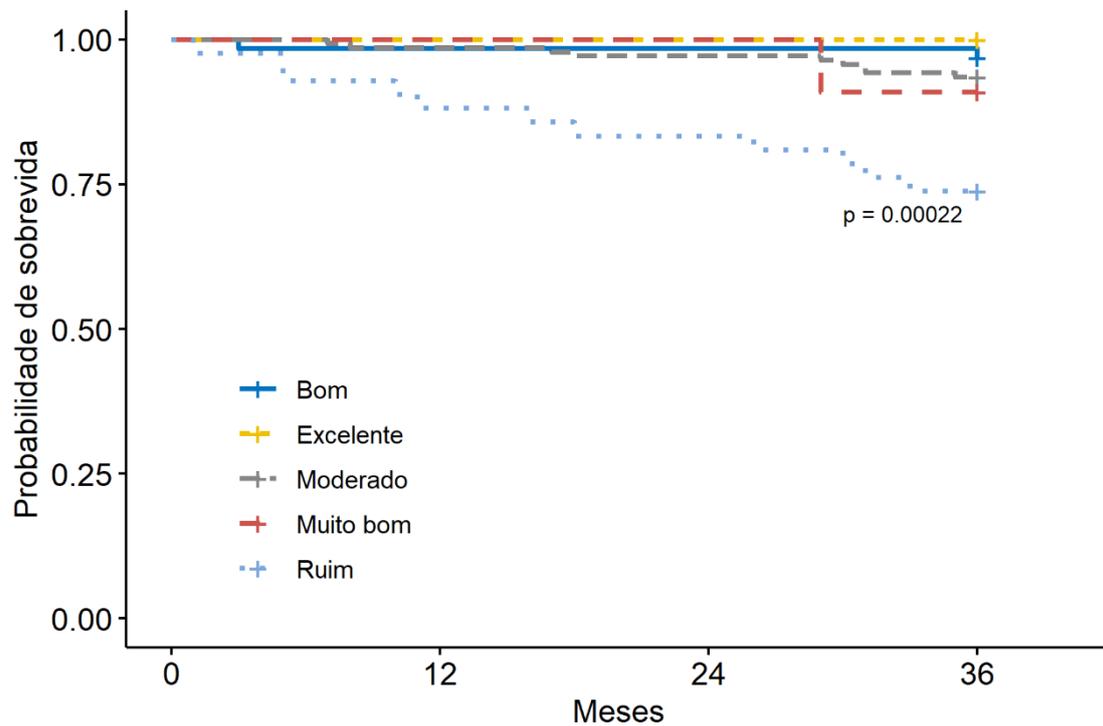


Figura 8 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável autopercepção do estado de saúde em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263).

Na figura 9, percebe-se que a curva do grupo de idosos classificados como insuficientemente ativos na avaliação pelo IPAQ, possui um declínio mais rápido do que a curva dos idosos suficientemente ativos. Em relação ao teste log-rank, observa-se que há diferença estatística entre as duas curvas de sobrevivência relativas à variável nível de atividade física ($p < 0,001$).

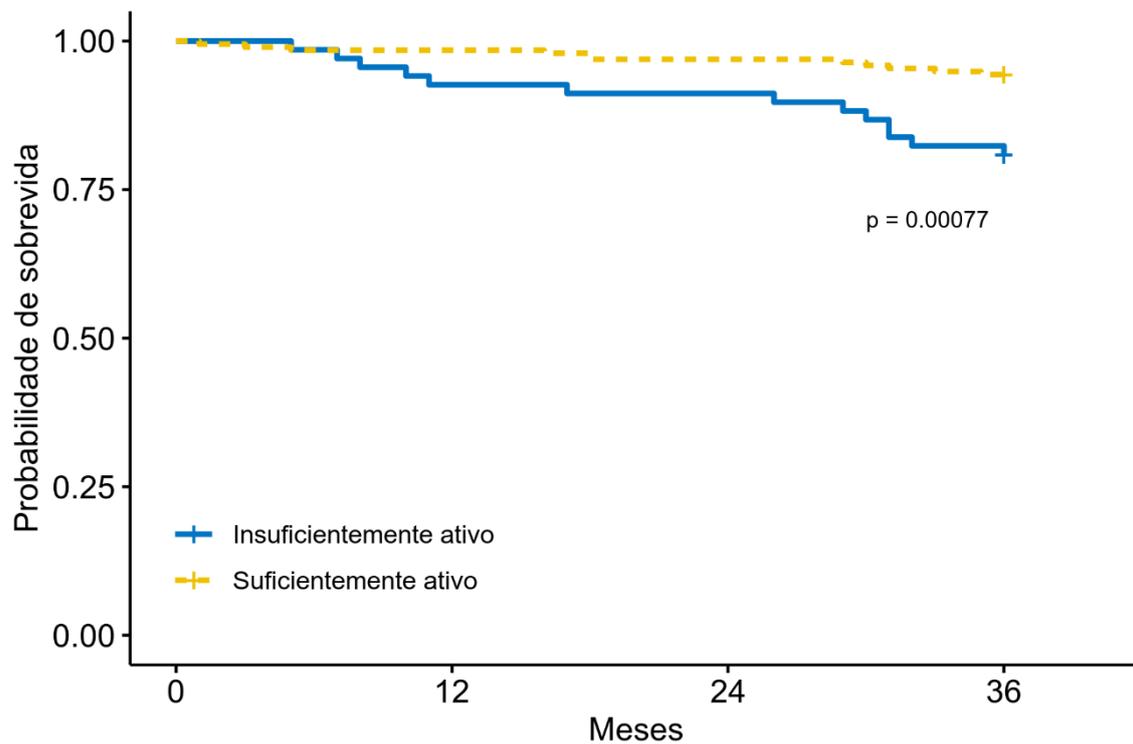


Figura 9 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável nível de atividade física em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263).

Na figura 10, observa-se que a curva do grupo de idosos com incontinência urinária cai mais rápido do que a curva do grupo de idosos sem incontinência urinária. Em relação ao teste log-rank, observa-se que há diferença estatística entre as duas curvas de sobrevivência, levando em conta a variável incontinência urinária ($p = 0,013$).

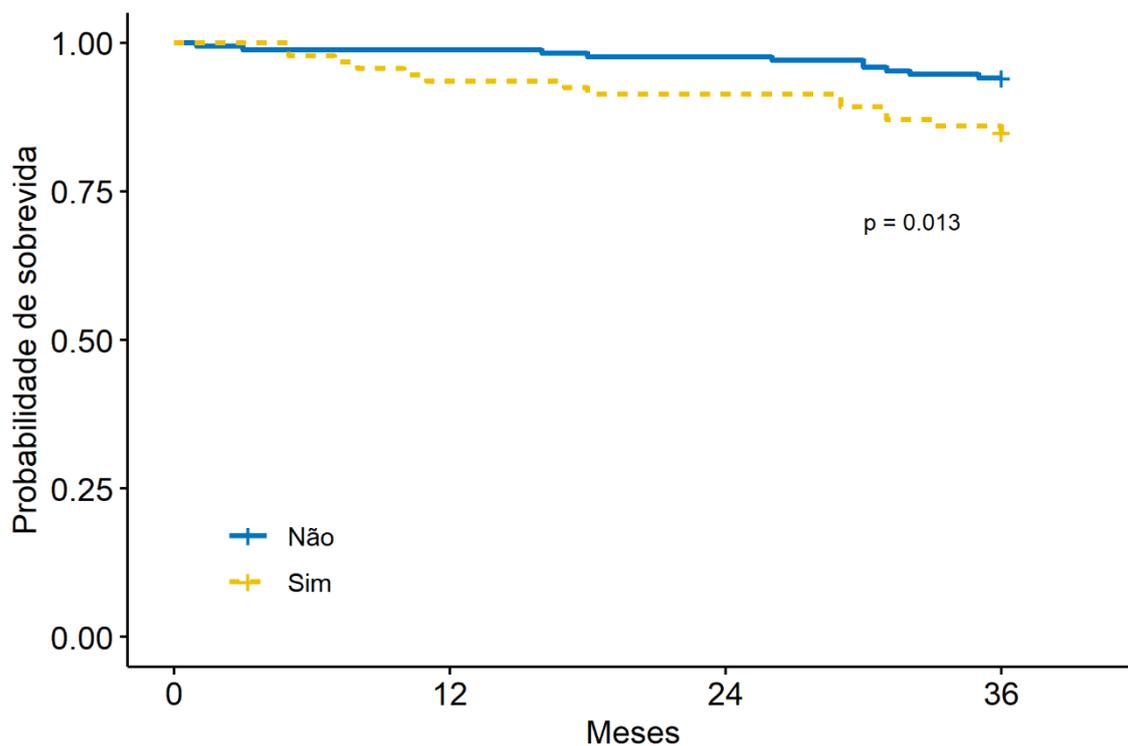


Figura 10 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável incontinência urinária em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263).

Na figura 11, observa-se que a curva do grupo de idosos que com incontinência fecal cai bem mais rápido do que a curva do grupo de idosos que sem incontinência fecal. Em relação ao teste log-rank, nota-se diferença estatística entre as duas curvas de sobrevivência, sobre a variável incontinência fecal ($p = 0,048$).

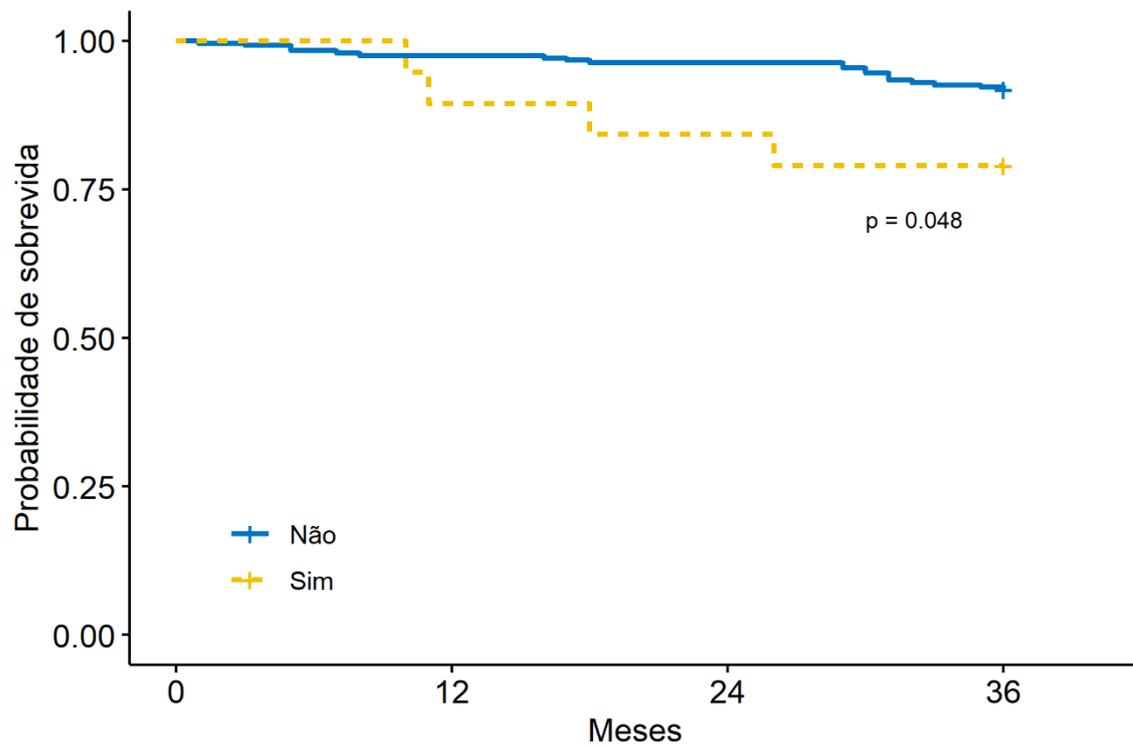


Figura 11 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável incontinência fecal em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263).

Na figura 12, observa-se que a curva de idosos com sintomas depressivos tem um declínio levemente mais rápido do que a curva de idosos sem sintomas depressivos. Em relação ao teste log-rank, observa-se diferença estatística entre as duas curvas de sobrevivência considerando a variável sintomas depressivos ($p = 0,043$).

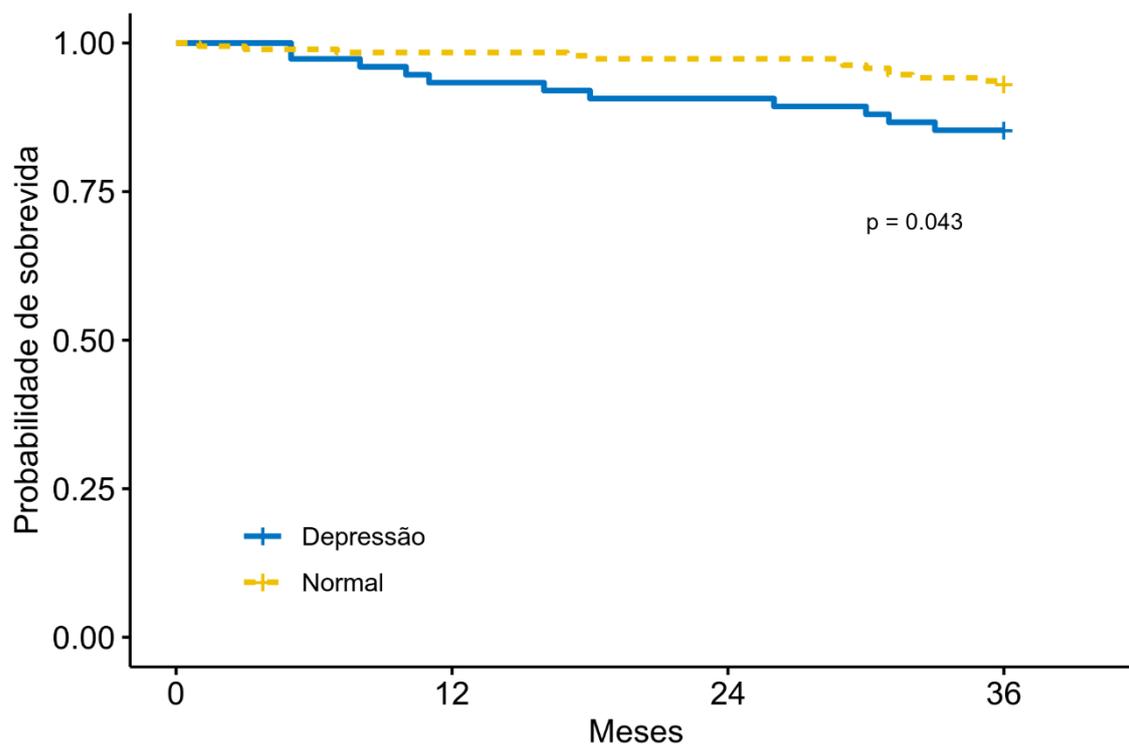


Figura 12 – Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável sintomas depressivos em idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2018 (n=263).

Na tabela 8 pode-se observar que de acordo com a regressão de Cox, após ajuste para idade e sexo, a fragilidade (HR=2,32; IC95%:1,02 – 5,26), o sexo masculino (HR=2,56; IC95%: 1,07 – 6,12), a idade acima de 80 anos (HR=3,31; IC95%: 1,34 – 8,15) e a incontinência fecal (HR=3,68; IC95%:1,21 – 11,12) foram preditores estatisticamente significativos para o óbito.

Tabela 8 – Modelo de regressão de Cox para a mortalidade geral de idosos em contexto de vulnerabilidade social. São Carlos, 2015.

Variáveis	Análise Univariada			Análise Multivariada		
	RR	IC 95%	p – valor*	HR	IC 95%	p – valor**
Fragilidade						
Não Frágil		1			1	
Frágil	2,85	1,26-6,42	0,010	2,32	1,02 – 5,26	0,040
Sexo						
Feminino		1			1	
Masculino	2,39	1,02-5,59	0,040	2,56	1,07 – 6,12	0,030

Continua

Continuação						
Idade						
60 - 79 anos		1			1	
80 anos ou mais	3,20	1,33 – 7,73	0,009	3,31	1,34 – 8,15	0,009
Autopercepção do estado de saúde						
Outra		1			1	
Ruim	5,48	1,62 – 8,09	<0,001		-	
Nível de atividade física						
Ativo		1			1	
Insuficientemente ativo	3,62	1,62-8,09	0,001		-	
Incontinência urinária						
Não		1			1	
Sim	2,68	1,19 – 6,03	0,010		-	
Incontinência fecal						
Não		1			1	
Sim	2,81	0,96 – 8,24	0,060	3,68	1,21 – 11,12	0,020
Sintomas depressivos						
Não		1			1	
Sim	2,24	1,00-5,00	0,050		-	

RR: Risco Relativo; HR: Razão de Risco; IC95%: Intervalo de confiança de 95%; *p-valor <0,10; **p-valor<0,05

Conclusão

Verifica-se, portanto, que os idosos frágeis apresentaram um risco de óbito 2,32 vezes maior, quando comparado aos não frágeis. Já os idosos do sexo masculino apresentaram um risco de óbito 2,56 vezes maior, quando comparado ao grupo de idosas e os idosos com 80 anos ou mais apresentaram um risco de óbito de 3,31 vezes maior, quando comparado ao grupo de idosos mais jovens. Por fim, aqueles com incontinência fecal apresentaram um risco de óbito 3,68 vezes maior, quando comparado aos idosos sem incontinência fecal (tabela 8).

5 DISCUSSÃO

5.1 Características sociodemográficas e de saúde

Nas duas avaliações do presente estudo os dados predominantes de caracterização sociodemográfica encontrados foram: idosos do sexo feminino, não brancos, casados, que não moravam só, com mediana de escolaridade de 2 anos e com dinheiro suficiente para suas necessidades de vida diária. Dados semelhantes foram identificados em publicações nacionais e internacionais sobre a população idosa (DA MATA et al., 2016; ANDRADE et al., 2018; SIRIWARDHANA, 2018 et al. 2018; ANDRADE et al., 2020; GRDEN et al., 2020).

A mediana de idade aumentou da primeira avaliação para a segunda avaliação, assim como o estudo de coorte prospectivo realizado por meio de duas avaliações em Ribeirão Preto - SP, com seguimento médio de 5,6 anos. Com a finalidade de analisar a relação entre fragilidade e mortalidade em idosos brasileiros que vivem na comunidade, os autores observaram que houve um aumento de 4 anos na média da idade dos participantes na segunda avaliação (DINIZ et al., 2018).

Os achados deste estudo corroboram as similaridades do processo de envelhecimento no que se refere às características sociodemográficas dos idosos em diferentes regiões do Brasil e em outros países, no entanto cabe salientar que as características sociodemográficas variam de acordo com fatores históricos, sociais, econômicos, políticos, culturais, ambientais e temporais. Tais fatores são distintos em cada país e podem favorecer ou afetar o processo de envelhecimento. No Brasil, um país com problemas de desigualdade de renda, oportunidades e educação, o cuidado à saúde pelos idosos pode ser prejudicado, visto que as características socioeconômicas podem influenciar nos padrões de utilização de serviços de saúde (ALMEIDA et al., 2017; SILVA, CLAUDECI, 2020).

Estudo de revisão sistemática da literatura que teve como objetivo analisar a associação entre características socioeconômicas e acesso ou utilização de serviços de saúde entre idosos identificou menor uso de serviços de saúde e problemas de acesso em idosos com menor renda e escolaridade. Essas variáveis estiveram associadas à utilização e acesso a consultas médicas nos países em desenvolvimento e em alguns países desenvolvidos, ainda que exista uma diferença na atenção e tratamento dispendido aos idosos pelo sistema de saúde, uma vez que países mais desenvolvidos possuem melhores programas de atenção a essa população. Com isso percebe-se que as características socioeconômicas são marcadores importantes das condições de saúde dos idosos (ALMEIDA et al., 2017).

Em relação as condições de saúde e estilo de vida, foram dados predominantes em ambas avaliações (2015 e 2018): ausência de incontinência urinária (64,5% e 61,7%, respectivamente) e fecal (91,5% e 94,0%, respectivamente), não fazer uso de bebida alcoólica (86,6% e 84,3%, respectivamente), ser fumante (58,4% e 55,2%, respectivamente) e possuir ajuda no cuidar (83,4% e 78,7%, respectivamente). Além de ausência de sintomas depressivos (68,2% e 72,2%, respectivamente), sem risco de quedas (57,2% e 66,0%, respectivamente), ativo fisicamente (71,7% e 67,6%, respectivamente), com melhor desempenho funcional (77,5% e 78,0%, respectivamente), elevado apoio social (mediana= 97,00 e 89,00, respectivamente) e qualidade de vida (mediana= 0,75 e 0,77, respectivamente).

Estudo longitudinal de base populacional com idosos de Florianópolis - SC, com o objetivo de identificar as mudanças sociodemográficas, comportamentais e de saúde ocorridas ao longo do tempo, identificou que a maioria dos 1.702 idosos entrevistados em 2009-2010 e 1.197 em 2013-2014 manteve-se com percepção positiva de saúde (44,0%), sem fumar (57,5%), sem consumir bebida alcoólica (53,3%), insuficientemente ativo (56,3%), sem sintomas depressivos (72,0%) e sem sofrer quedas (60,6%) (CONFORTIN et al., 2017). Observa-se que algumas condições diferem do presente estudo, como percepção de saúde, tabagismo e nível de atividade física.

No entanto, outra pesquisa longitudinal nacional realizada em Bambuí – MG, a fim de investigar se o capital social seria um preditor da mortalidade por todas as causas entre idosos brasileiros residentes em comunidade, revelou dados semelhantes ao presente estudo, como prevalência de idosos que avaliaram sua saúde como razoável (46,3%) e sem incapacidade funcional (76,3%) (GONTIJO et al., 2019).

Estudo realizado em Yabu (Japão) para examinar associações de fatores comportamentais com fragilidade incidente, eventos adversos e melhoria da fragilidade entre 3.769 idosos independentes com 65 anos ou mais (idade média, $76,3 \pm 7,2$ anos) após 5 anos de seguimento, identificaram que a prática de exercícios e a participação social foram associadas a menores chances de se tornar frágil e ter eventos adversos. Para os idosos já considerados frágeis, a participação social foi significativamente associada à melhora no status de fragilidade. Os autores concluíram que a participação social auxilia a melhorar e prevenir fragilidade e eventos adversos (ABE et al., 2020)

No presente estudo, após 2 anos de seguimento, houve diminuição de idosos que faziam uso de cinco ou mais medicamentos, assim como houve diminuição da quantidade de idosos que tiveram quedas nos últimos 12 meses e com alteração cognitiva.

A diminuição da polifarmácia em pacientes idosos foi identificada também em uma revisão sistemática e metanálise realizada na Áustria, com o objetivo de explorar o impacto de estratégias para reduzir a polifarmácia na mortalidade, hospitalização e alteração do número de medicamentos em pacientes idosos com idade ≥ 65 anos, na qual após análise de vinte e um estudos de ensaios clínicos randomizados e quatro ensaios clínicos não randomizados, os autores observaram uma redução de 0,20, 0,70 e 0,98 na quantidade média de medicamentos utilizados, após acompanhamento de 1,5 a 18 meses (JOHANSSON et al., 2016).

Estudo nacional de Pinheiro, Mucio e Oliveira (2020) constatou-se associação da polifarmácia com maior risco de fragilidade. Além disso, investigação conduzida em Deli (Índia), com objetivo de avaliar a interação da multimorbidade e da polifarmácia no espectro frágil-pré-frágil em uma coorte de 300 idosos residentes na comunidade, identificou prevalência de polifarmácia de 74% entre os idosos frágeis e de 39,4% entre os pré-frágeis. Os achados ainda mostraram que uma porcentagem significativamente maior de idosos com idade avançada, do sexo feminino, solitários e analfabetos faziam uso de mais medicamentos regularmente (PANDA et al., 2020).

Nota-se que a sobreposição de diversos medicamentos em uso indiscriminado e suas reações adversas podem aumentar o risco de ter fragilidade. Diante disso, o planejamento de cuidado para essa condição deve englobar a redução da polifarmácia, uma vez que a fragilidade física pode potencialmente ser evitada ou tratada com a redução da polifarmácia em idosos, essa representa uma séria ameaça à saúde e ao bem-estar de modo geral. No entanto, embora os danos da polifarmácia sejam bem documentados na literatura, estudos que tragam soluções de melhores práticas e intervenções para reduzi-la ainda são incipientes (MORLEY et al., 2013; JOHANSSON et al., 2016; PINHEIRO; MUCIO; OLIVEIRA, 2020).

O uso de medicamentos pode tanto contribuir para a conservação da capacidade funcional quanto danificá-la, portanto a diminuição da polifarmácia representa uma melhora na saúde e bem-estar (ROMANO-LIEBER et al., 2018). Porém não foi avaliado no presente estudo quais foram os medicamentos utilizados, por isso não foi possível verificar a relação entre a diminuição de polifarmácia e a saúde dos participantes.

Assim como a polifarmácia, a alteração cognitiva se constitui como fator de risco para a fragilidade. Estudo de coorte prospectivo, o Honolulu-Asia Aging Study, que examinou a associação da mudança no status de fragilidade com as trajetórias cognitivas em uma coorte de 2.871 homens nipo-americanos, com idades entre 71-93 anos, revelou associação da fragilidade com pior cognição no início do estudo e uma taxa mais rápida de declínio cognitivo durante o período de seguimento. Nas seis ondas de avaliações, cada aumento de

10% no índice de fragilidade foi associado a uma redução de 5,0 pontos no instrumento utilizado para avaliar a cognição (*Cognitive Abilities Screening Instrument - CASI*). Ademais, a fragilidade basal e a idade foram associadas tanto a menores pontuações iniciais na avaliação cognitiva quanto a maior declínio nas cinco avaliações de acompanhamento ($p < 0,01$) (ARMSTRONG et al., 2017). A associação entre fragilidade e cognição também foi identificada em investigação nacional realizada com 247 idosos cadastrados em cinco Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) da cidade de São Carlos - SP, localizados em regiões vulneráveis. Ao comparar a fragilidade, medida pela EFS, com a cognição, os resultados ainda revelaram que 38,8% dos idosos frágeis apresentavam déficit cognitivo e para cada ponto negativo na avaliação cognitiva havia uma chance 0,93 maior do idoso ser frágil (JESUS; ORLANDI; ZAZZETTA, 2018a).

Pesquisa de revisão sistemática de etiologia e fatores de risco contendo metanálise realizada por Miyamura e colaboradores (2019) demonstrou que dos 11 estudos nacionais e internacionais com delineamento longitudinal incluídos na análise, sete apontaram a síndrome de fragilidade como desencadeadora de comprometimento cognitivo, embora não tenha sido estabelecida uma proporção definida na relação causa-efeito. Ainda de acordo com os autores, a associação entre fragilidade física e déficit cognitivo pode auxiliar na identificação de idosos com esse comprometimento, que podem ser reversíveis quando ocasionado por causas não neurodegenerativas (MIYAMURA et al., 2019). Portanto, assim como a fragilidade, o comprometimento cognitivo deve ser objeto de intervenção dos profissionais de saúde atuantes com a população idosa.

Estudo realizado em Florianópolis – SC, já citado anteriormente, também observou mudança nas condições de saúde dos idosos avaliados e identificou dados similares ao do atual estudo. De 1.117 respondentes, 5,8% passaram a ter rastreamento negativo para déficit cognitivo e de 1.197 respondentes, 10,5% passaram a não sofrer quedas nos últimos 12 meses (CONFORTIN et al., 2017).

A fim de estimar a incidência de quedas entre os idosos e determinar os fatores preditivos de quedas e quedas recorrentes, o estudo longitudinal conduzido com 345 idosos da área urbana em Uberaba-MG, identificou que durante o período de acompanhamento (2014-2016), 20% ($n = 69$) dos idosos apresentaram quedas recorrentes, 17,1% ($n = 59$) um único evento e 62,9% (217) nenhuma queda. Foi identificado ainda que melhor desempenho de membros inferiores, avaliado pela *Short Physical Performance Battery (SPPB)*, diminuiu a chance de quedas e quedas recorrentes durante o seguimento. Além disso, maior preocupação

com as quedas e medo de cair, avaliados pela *Falls Efficacy Scale-International* (FES-I) Brasil associou-se à maior recorrência de quedas (SOUZA et al., 2019).

Sabe-se que indivíduos do sexo feminino, com idade avançada, hipertensos e diabéticos possuem maior risco de quedas, no entanto as causas de ocorrência de quedas são multifatoriais e podem ser intrínsecas, como por exemplo sexo, idade e comorbidades, que são características próprias do sujeito e estão frequentemente relacionadas à ocorrência de quedas recorrentes, e/ou podem ser extrínsecas, tais como iluminação inadequada, superfícies irregulares e pisos escorregadios, que associam-se à ocorrência de uma única queda (SANTOS et al., 2019; SOUZA et al., 2019).

Referente a vulnerabilidade e as características sociodemográficas, um estudo brasileiro realizado com o objetivo de verificar a ocorrência de vulnerabilidade social, individual e programática de 701 idosos comunitários e os fatores socioeconômicos associados a cada um desses componentes, identificou que aqueles com faixas etárias de 60 - 70 anos e 70 - 80 anos; ausência de escolaridade e 1 - 4 anos de estudo; e renda mensal < 1 salário mínimo, 1 salário e 1 - 3 salários apresentaram maiores chances de residir em áreas de alta e muita alta vulnerabilidade social, o que vai ao encontro dos achados do presente estudo (FERNANDES BOLINA et al., 2019)

Com isso, conhecer as características sociodemográficas e de saúde de idosos que vivem em contexto de alta vulnerabilidade social é fundamental para os profissionais de saúde que assistem e prestam cuidados a esses, para que se adequem as necessidades e previnam resultados adversos.

5.2 Síndrome da fragilidade e fatores associados

Na avaliação da fragilidade, identificou-se na linha de base o percentual de 32,9% de idosos frágeis, 57,2% de pré-frágeis e 9,8% de não frágeis.

De acordo com estudo de revisão sistemática e metanálise realizado por Da Mata e colaboradores (2016), com objetivo de investigar a prevalência conjunta de fragilidade de idosos residentes na comunidade em países da América Latina e Caribe, do total de 43.083 idosos inclusos na revisão, 19,6% desses eram frágeis. Considerando somente o Brasil, em uma amostra de 12.485 idosos, a prevalência de fragilidade foi de 17,9%.

Os dados dos estudos realizados pelos principais grupos que conduzem pesquisas voltadas a identificar a prevalência de fragilidade em idosos brasileiros (Estudos ELSI-Brasil, FIBRA e SABE), demonstraram um percentual de 8,5% (DUARTE et al., 2018),

11,2% (SILVA et al., 2016) e 13,5% (ANDRADE et al., 2018) de idosos frágeis. Dessa forma, apesar de ter sido observada uma redução na prevalência de fragilidade da primeira para a segunda avaliação no presente estudo, essa ainda pode ser considerada alta se comparada aos dados supracitados.

Tais diferenças nas taxas de prevalência de fragilidade podem ser justificáveis em consequência ao uso de diferentes metodologias para a sua mensuração. Contudo, neste estudo a alta prevalência de fragilidade pode ter uma mútua relação com o contexto de vulnerabilidade social no qual foi feita a coleta de dados, uma vez que idosos que vivem em tais contextos podem ter maior risco de danos à saúde e qualidade de vida (ANDREW, 2015; ZAZZETTA et al., 2017). Quanto maior a vulnerabilidade social, maior o impacto da fragilidade, na satisfação de vida e na saúde dessa população, dado que contextos sociais adversos podem oferecer iniquidades e condições precárias de saúde e consequentemente contribuir para o surgimento ou o avanço da fragilidade (ANDREW, 2015; BANDEEN-ROCHE et al., 2015; YANG; GU; MITNITSKI, 2016).

Por outro lado, os idosos pré-frágeis usualmente correspondem ao maior percentual da amostra nos estudos, independentemente do contexto em que esses foram desenvolvidos (LENARDT, et al., 2017). Nesta pesquisa, a prevalência de pré-fragilidade se assemelha às prevalências identificadas em idosos da comunidade (com 60 anos ou mais) de países de baixa e média renda, que se alternam em 13,4% na Tanzânia a 71,6% no Brasil (SIRIWARDHANA et al., 2018). Já entre os idosos norte americanos, europeus, asiáticos e australianos, estima-se que o percentual desses classificados como pré-frágeis seja de 50,5% (OFORI-ASENSO et al., 2020).

Quando comparados a indivíduos robustos, os idosos pré-frágeis apresentam maior risco para quedas, hospitalização e óbito. Portanto, ressalta-se a importância de se atentar a condição de pré-fragilidade, devido a capacidade dessa de aumentar o risco de eventos negativos na saúde de idosos, além de ser uma condição de alta capacidade preventiva, que prediz as manifestações clínicas características da fragilidade e é passível de reversibilidade (MORLEY et al., 2013; BARBOSA; MANSUR; COLUGNATI, 2017; DENT et al., 2019, KOJIMA et al., 2019a).

A análise realizada neste estudo para verificar as diferenças entre grupos referentes ao nível de fragilidade mostrou que os idosos frágeis apresentaram maior percentual de idosos do sexo masculino, mais velhos, com faixa etária acima de 70 anos e com mediana de escolaridade de 2 anos.

A relação entre fragilidade e idade avançada é frequentemente identificada na literatura, como demonstrou o estudo de revisão sistemática e metanálise realizada por Siriwardhana e colaboradores (2018), no qual a prevalência de pré-fragilidade e fragilidade em idosos da comunidade de países de baixa e média renda aumentou com o avanço da idade e foi maior que 50% em todas as faixas etárias.

Estudo de base populacional realizado em dezessete cidades das cinco regiões geográficas brasileiras no qual se avaliou 5.501 idosos, com 65 anos ou mais, que teve como objetivo categorizá-los de acordo com o nível de fragilidade quanto à velocidade rápida e lenta de marcha, apresentou resultados semelhantes ao do presente estudo. Na análise de comparação entre os grupos, os idosos classificados como frágeis pelo fenótipo de fragilidade de Fried apresentaram maior média de idade ($76,71 \pm 7,18$ anos) comparado aos pré-frágeis ($73,36 \pm 6,17$ anos) e não frágeis ($72,10 \pm 5,83$ anos) e também observou-se diferença estatisticamente significativa entre os frágeis e não frágeis (GUEDES et al., 2020).

A idade avançada pode ser vista como um fator de risco para a fragilidade devido as modificações e queda no funcionamento de diversos sistemas do corpo humano, resultante da interação de mecanismos fisiológicos e comorbidades com riscos atuais e acumulados a saúde e funcionalidade. Contudo, é importante destacar que o envelhecimento não é causalidade da fragilidade, visto que essa é uma síndrome multifatorial que leva a desfechos negativos (PINHEIRO; MUCIO; OLIVEIRA, 2020).

Similarmente ao presente estudo, que identificou na primeira avaliação que os idosos frágeis foram predominantemente do sexo masculino, com diferença estatística entre os grupos de acordo com o nível de fragilidade, a pesquisa realizada no interior da Paraíba com objeto de identificar os fatores associados à síndrome da fragilidade em 146 idosos, de ambos os sexos, atendidos em uma Unidade de Pronto Atendimento encontrou maior prevalência (58,5%) da síndrome na população masculina (SANTOS et al., 2020). Do mesmo modo, estudo realizado em Taguatinga – DF, com a finalidade de identificar a prevalência e os fatores associados à fragilidade em 439 idosos com idade igual ou acima de 60 anos, atendidos em centro especializado em geriatria e gerontologia do Distrito Federal, observou que os idosos do sexo masculino apresentaram maior prevalência de idosos frágeis comparado as mulheres, ainda que tenha sido uma pequena diferença (PINHEIRO; MUCIO; OLIVEIRA, 2020).

Tais achados divergem da maior parte dos estudos identificados na literatura, que identificam maior prevalência da fragilidade em idosas e associação entre essas duas variáveis, como mostrou os resultados da pesquisa supracitada de base populacional

indicando maior percentual de mulheres (72,60%) entre os idosos frágeis, além de ter sido constatada associação da fragilidade com o sexo feminino (OR:1,58; IC95%: 1,36 – 1,96) (GUEDES et al., 2020).

De acordo com Zhang e colaboradores (2018), são fatores de risco para idosos do sexo masculino se tornarem frágeis: ausência de companheiro (ser viúvo, separado, divorciado), menor ingestão calórica total diária, inatividade física, dormir mais de 9 horas, tabagismo e histórico de hospitalização. Tais dados são resultados da pesquisa transversal de base populacional realizada nos Estados Unidos da América, na qual os autores investigaram fatores de risco associados ao gênero para fragilidade em idosos e seu impacto na hospitalização e mortalidade. Apesar de ter sido constatado maior prevalência de fragilidade no sexo feminino (8,8%) do que no masculino (5,4%), a mortalidade foi maior nos idosos frágeis (22,5%), comparado às idosas (8,5%). Embora as mulheres vivam mais que os homens, essas tendem a ter pior estado de saúde, o que pode estar relacionado a diversos fatores de estilo de vida que aumentam a vulnerabilidade das mulheres a eventos adversos (ZHANG et al., 2018).

Os autores ainda verificaram que os idosos não frágeis tinham maior número de anos de escolaridade comparados aos frágeis (desses apenas 15,8% possuíam no mínimo ensino superior completo, contra 37,3% dos não frágeis), com diferença estatística entre os grupos (ZHANG et al., 2018). De maneira similar, estudo brasileiro já citado anteriormente, identificou relação inversa entre tempo de escolaridade e desenvolvimento de fragilidade, demonstrando que quanto maior a escolaridade, menor o grau de fragilidade. Dos 109 idosos que apresentaram fragilidade, somente 15,2% tinham o ensino fundamental completo, enquanto 26,7% eram analfabetos (PINHEIRO; MUCIO; OLIVEIRA, 2020). Tais resultados, assim como os do presente estudo, confirmam a maior escolaridade como um fator de proteção para efeitos adversos à saúde dos idosos. Já a baixa escolaridade pode estar relacionada com condições de vida desfavoráveis e vulnerabilidade, devido à possibilidade de essas ocasionar menor acesso às informações (DUARTE; PAÚL, 2015; PINHEIRO; MUCIO; OLIVEIRA, 2020).

Circunstâncias sociais e econômicas determinam as condições de vida, trabalho e moradia e conseqüentemente influenciam nos comportamentos e estilo de vida. Quando essas circunstâncias são desfavoráveis, os indivíduos apresentam maior risco de vulnerabilidade. Em relação aos idosos frágeis que residem em contextos de vulnerabilidade social, a desigualdade em saúde se intensifica e estes demandam maior proteção para sua integralidade moral, autonomia e condições de vida dignas (GEIB, 2012; JESUS et al., 2017).

Na primeira avaliação do presente estudo observou-se maior percentual de idosos que avaliaram sua saúde como ruim dentre os frágeis. Do mesmo modo, estudos nacionais identificaram associação entre autopercepção da saúde e fragilidade, o que demonstra o impacto negativo dessa condição na vida do idoso (MEDEIROS et al., 2016; LLANO et al., 2019; CARNEIRO et al., 2020). Com o objetivo de verificar a prevalência e os fatores associados à autopercepção negativa da saúde em 360 idosos com idade igual ou acima de 65 anos assistidos em serviço de referência, o estudo conduzido em Montes Claros – MG apontou que estar na faixa de 65 a 79 anos, possuir sintomas depressivos, prestar cuidados a alguém e apresentar fragilidade foram fatores associados a autopercepção negativa da saúde (CARNEIRO et al., 2020).

O estudo de Jesus, Santos-Orlandi e Zazzetta (2020) realizado a fim de comparar a prevalência da fragilidade com perfil sociodemográfico e a avaliação subjetiva de saúde de 247 idosos cadastrados em Centros de Referência de Assistência Social no município de São Carlos – SP, também identificou associação significativa entre fragilidade e avaliação subjetiva da saúde ($p < 0,001$). Idosos com fragilidade severa avaliaram sua saúde como “muito ruim”, diferentemente dos idosos não frágeis que avaliaram sua saúde como “muito boa”. A autopercepção negativa da saúde pode estar relacionada à ausência de/ou menos cuidado com a própria saúde, ter hábitos de vida considerados não saudáveis e ao isolamento social, que pode ter consequências para os padrões de comportamento relacionados à saúde a longo prazo. Com isso, idosos que avaliam negativamente sua saúde podem ter maior risco de se tornarem frágeis (BELEM et al., 2016; KOBAYASHI; STEPTOE, 2018).

Em relação à incontinência urinária, na presente investigação o grupo de frágeis apresentaram maior percentual de idosos com incontinência urinária, comparado aos não frágeis e pré-frágeis. Andar com auxílio e relato de queda no último ano foram identificados como fatores associados à incontinência urinária em idosos do sexo masculino. Para as mulheres, tais fatores são a autopercepção negativa da saúde e relato de artrite/artrose/reumatismo. Já a presença de fragilidade é considerada fator associado à incontinência urinária em ambos os sexos, de acordo com os achados do estudo realizado por Carneiro e colaboradores (2017). Os autores identificaram além dos fatores associados à incontinência urinária para cada sexo a prevalência dessa de 23,2% entre os homens idosos e de 31,1% entre as idosas, do total de 686 idosos não institucionalizados com idade igual ou acima de 60 anos residentes em Montes Claros – MG (CARNEIRO et al., 2017).

Estudo publicado recentemente, realizado em São José dos Pinhais-PR, que analisou a associação dos marcadores e da condição de fragilidade física (medida pelo fenótipo de

fragilidade de Fried) à incontinência urinária em assistência ambulatorial de geriatria e gerontologia, encontrou uma prevalência de incontinência urinária de 27,6% entre os 384 idosos com 60 anos ou mais participantes da pesquisa. Na comparação entre os grupos conforme o nível de fragilidade, os frágeis apresentaram maior percentual de idosos com incontinência urinária (40,7%) e associaram-se à incontinência urinária a condição de fragilidade ($p=0,011$), os marcadores força de preensão manual diminuída ($p=0,027$), fadiga e exaustão ($p=0,002$) e velocidade da marcha reduzida ($p=0,000$). Além disso, os achados revelaram que entre os idosos com incontinência urinária, a maioria (64,2%) apresentou impacto muito grave e grave na rotina diária em decorrência dessa (LENARDT et al., 2020).

Posto isto, sabe-se que a fragilidade pode resultar em vulnerabilidade e maior chance de ocorrência de desfechos clínicos adversos, assim como a incontinência urinária. Logo, os resultados da atual investigação corroborados pelos estudos supracitados alertam para a necessidade de cuidados com a população idosa que possuem incontinência urinária, da mesma forma que é necessário o cuidado para com idosos frágeis, visto que ambas condições podem favorecer a ocorrência uma da outra (CARNEIRO et al., 2017).

Na presente pesquisa o grupo de frágeis apresentaram maior percentual de idosos insuficientemente ativos, o que pode ser compreensível visto que o baixo nível de atividade física é um dos cinco componentes do fenótipo da fragilidade (FRIED et al., 2001). Estudo de base populacional realizado no Rio Grande do Sul (Brasil), com o objetivo de estabelecer pontos de corte por sexo para a avaliação dos componentes de fragilidade, estabelecidos por Fried, de 555 idosos residentes na comunidade revelou o sexo como fator protetor ao baixo nível de atividade física. Os achados mostraram maior prevalência de idosas insuficientemente ativas em comparação aos homens e esses apresentaram menor risco de baixo nível de atividade física (BERLEZI et al., 2019).

A fim de determinar o quanto cada item do fenótipo de fragilidade contribui para a determinação da síndrome, sozinho ou em conjunto com os demais em uma amostra de base populacional de idosos comunitários das cidades de Barueri (SP), Belém (PA), Belo Horizonte (MG), Campinas (SP), Cuiabá (MT), Ermelindo Matarazzo (SP), Fortaleza (CE), Ivoití (RS), Juiz de Fora (MG), Parnaíba (PI), Poços de Caldas (MG), Recife (PE), Ribeirão Preto (SP) e Santa Cruz (RN), estudo conduzido pela rede FIBRA identificou que o nível de atividade física, a fraqueza muscular e a lentidão na marcha são os itens que mais influenciam na determinação da fragilidade. Os resultados ainda mostraram que o baixo nível de atividade física foi o item mais comum na amostra total composta por 5.532 idosos (27,5%). Na análise de regressão logística multinomial, dentro dos modelos individuais, o baixo nível de atividade

física isoladamente foi o item que apresentou maior poder de explicação para a fragilidade ($R^2 = 0,37$). Assim como no modelo com todos os itens em conjunto, em que o nível de atividade física apresentou maior OR de alta magnitude para o desenvolvimento da fragilidade, (OR = 673,74, IC95% 314,19 – 1.444,75, $p < 0,000$), dentre os cinco itens do fenótipo. Desse modo, os autores concluem que os idosos que pontuam positivamente para o item nível de atividade física apresentam maior risco para se tornarem frágeis e maior susceptibilidade a desfechos adversos associados à fragilidade (SILVA et al., 2016).

O baixo nível de atividade física também é uma das variáveis mais influentes na transição da fragilidade, levando ao agravamento dos níveis dessa ou dificuldade em fazer melhorias (LANZIOTTI et al., 2015). Contudo, apesar de ser fundamentado que a atividade física pode reduzir significativamente a prevalência ou gravidade da fragilidade, as evidências de ensaios clínicos são escassas no que se refere à quais intervenção de atividades físicas são mais eficazes para prevenir ou reverter a fragilidade (KEHLER; THEOU, 2019)

A inserção de um programa de atividade física de múltiplos componentes que inclua treinamento baseado em resistência no tratamento da fragilidade em idosos é fortemente recomendado pelas diretrizes de prática clínica e recomendações para a identificação e tratamento da síndrome, elaboradas pela força-tarefa da Conferência Internacional de Pesquisa sobre Fragilidade e Sarcopenia (DENT et al., 2019). Porém, vale ressaltar que a prática de atividades físicas deve ser prescrita e acompanhada por profissionais específicos da área após avaliação criteriosa das condições de saúde de cada idoso (CARNEIRO et al., 2016; LENARDT et al., 2016). Dessa forma, a promoção da atividade física pode ser vista então como um fator de proteção para a condição de ser frágil, visto que maiores níveis desta estão associados a uma menor incidência de fragilidade. Além disso pode ser também um fator de proteção a outros resultados adversos à saúde como incapacidade funcional e depressão (KEHLER; THEOU, 2019).

Além do baixo nível de atividade física, a fragilidade relaciona-se a outras comorbidades, entre elas sarcopenia, diminuição da força muscular, desnutrição e baixa mobilidade (FRIED et al., 2001; DENT et al., 2019) Com isso, os idosos frágeis podem apresentar maior risco para incapacidades, hospitalização e ocorrência de quedas, como foi observado no presente estudo, em que o grupo de frágeis foi predominantemente composto por idosos com maior risco de cair. Estudos nacionais e internacionais (FHON et al., 2016; KENDHAPEDI; DEVASENAPATHY, 2019; GUEDES et al. 2020) identificaram achados semelhantes, como a pesquisa de Pinheiro, Mucio e Oliveira (2020) que utilizaram, assim como este estudo, o teste *Timed Up and Go* (TUG) na avaliação do risco de quedas. Além de

constatar que os idosos pré-frágeis e frágeis são os que mais caem, os autores identificaram que a queda foi uma das variáveis que tiveram associação com maior risco de fragilidade. Tal associação também foi resultado apresentado no estudo de Guedes et al. (2020).

Do mesmo modo, idosos frágeis apresentaram maior chance de quedas em comparação aos não frágeis, com diferença estatisticamente significativa após ajuste para idade, sexo, consumo de bebida alcoólica, medo de quedas e arranjo familiar, em investigação conduzida em Thanjavur (Índia), com o intuito de estimar a prevalência de fragilidade entre 689 idosos comunitários e explorar associações entre fragilidade, medo de cair e quedas (KENDHAPEDI; DEVASENAPATHY, 2019).

Revisão sistemática com metanálise realizada a fim de analisar a prevalência de quedas e da síndrome da fragilidade na população idosa a partir da análise de 19 estudos com uma população de 40 a 6.724 idosos, com idades acima de 65 anos constatou associação entre ambas as variáveis estudadas (OR 1,80; IC 95% 1,51-2,13) (FHON et al., 2016).

Segundo Yoo e colaboradores (2016), são fatores de risco para ocorrências de quedas em idosos frágeis: acidente vascular cerebral, deficiência visual, medo de cair, vertigem e desconforto ao caminhar. As quedas podem acarretar lesões físicas, isolamento, hospitalização e óbito, assim como a fragilidade. Portanto, ambas devem ser avaliadas e prevenidas pelos profissionais de saúde que atendem a população idosa, para evitar que tais desfechos clínicos negativos aconteçam, assim como a fragilidade, visto que idosos frágeis e pré frágeis podem apresentar maior incidência de quedas quando comparados aos idosos robustos (FHON et al., 2016; BARBOSA; MANSUR; COLUGNATI, 2017).

A ocorrência de quedas pode ocasionar e se relacionar com incapacidade funcional. No presente estudo, aqueles com fragilidade apresentaram pior desempenho funcional, comparado aos participantes não frágeis e pré-frágeis. Porém, é importante ressaltar que nem todos os indivíduos com incapacidade funcional são frágeis e que nem todos os frágeis apresentam incapacidade funcional. Esse engano pode ocorrer devido a operacionalização da fragilidade como incapacidade funcional nas atividades de vida diária. Uma revisão de escopo da literatura sobre intervenções da terapia ocupacional e fragilidade revelou que dos dez estudos analisados, a maioria operacionalizou a fragilidade em termos de capacidade ou incapacidade funcional, o que mostra a necessidade de pesquisadores e profissionais de saúde compreenderem a fragilidade como um conceito distinto de incapacidade funcional e utilizarem medidas confiáveis na prática clínica e nas pesquisas para rastreamento e tratamento dessas distintas condições (FRITZ et al., 2020). Intervenções com objetivo de reduzir diretamente a incapacidade funcional nas atividades básicas de vida diária e atividades

instrumentais de vida diária através de estratégias adaptativas podem ocasionar resultados positivos, como aumento da qualidade de vida (DICKSON; TOTO, 2016).

Também foi possível observar na presente investigação, que o grupo de frágeis apresentou menor pontuação na avaliação do apoio social, comparado aos não frágeis e pré-frágeis. Encontra-se na literatura estudos que indicam que idosos que possuem maior apoio social tem menor risco de apresentarem fragilidade, enquanto aqueles com menor ou ausência de apoio tendem-se a serem frágeis dado que tal ausência pode afetar os sistemas de defesa do organismo e assim tornar o idoso mais vulnerável a adoecer (MULASSO et al., 2016; JESUS; ORLANDI; ZAZZETTA, 2018b). Ainda, há evidências de que indivíduos sem apoio social, isolados socialmente são menos a se envolver e aderir comportamentos de promoção de saúde, como prática de atividade física semanal, alimentação rica em frutas e vegetais e cessação de tabagismo (KOBAYASHI; STEPTOE, 2018).

Ao contrário deste estudo, investigação conduzida em Piracicaba - SP com idosos que vivem também em uma região de vulnerabilidade social revelou, após analisar a relação entre fragilidade e suporte social, ausência de correlação entre essas duas variáveis apesar da pontuação média (70,47) encontrada na avaliação do apoio social pelo *Medical Outcome Study - Social Support Scale* ser menor do que a observada no presente estudo (MOURA et al., 2020). No entanto, a relação entre apoio social e fragilidade foi confirmada em achados do estudo ELSI- Brasil (ANDRADE et al., 2018) e em estudo longitudinal de base populacional realizado em Amsterdã (Holanda) com 1.115 idosos com 65 anos ou mais com a finalidade de verificar a associação entre fragilidade física e funcionamento social. Foi constatado ainda, por meio de análise de regressão linear transversal ajustada para idade, sexo, nível educacional e número de doenças crônicas que idosos pré-frágeis e frágeis possuíam menor rede de apoio e níveis mais altos de solidão em comparação com os não frágeis (HOOGENDIJK et al., 2016).

Souza e colaboradores (2017), em investigação realizada com 197 idosos com idade igual ou acima de 65 anos no município de Ivoti-RS, identificaram o suporte social como preditor para a fragilidade. Além disso, observou-se que nos idosos não frágeis o suporte social relacionou-se com depressão e cognição, e em idosos pré-frágeis relacionou-se com satisfação com a vida e depressão. Tais dados mostram que a síndrome de fragilidade não associa-se somente a características físicas, mas também a aspectos sociais e emocionais. Por isso sugere-se que novas pesquisas que avaliem a causalidade entre apoio social e fragilidade sejam realizadas utilizando medidas na avaliação dessa que englobe, para além dos

componentes físicos, o domínio social, como por exemplo o *Tilburg Frailty Indicator* (SANTIAGO et al., 2012).

Em relação à qualidade de vida, também observou-se correlação dessa com a fragilidade no presente estudo. Os idosos classificados como frágeis apresentaram menor pontuação na avaliação desta variável em comparação aos outros grupos. Esses achados, corroborado por resultados de revisão sistemática da literatura (KOJIMA et al., 2016), confirmam o impacto negativo da fragilidade na saúde do idoso, a qual repercute na piora da qualidade de vida desses.

A fragilidade se mostrou inversamente proporcional à qualidade de vida de 203 idosos usuários da atenção básica de saúde em Curitiba- PR. Assim como no presente estudo, os idosos frágeis obtiveram menor média em todas as dimensões da qualidade de vida avaliada pelo instrumento *Medical Outcomes Study 36 – Item Short-Form Health Survey* (SF-36). Além disso, para os frágeis as dimensões físicas da qualidade de vida foram as mais prejudicadas, enquanto que as dimensões psicossociais foram melhor avaliadas (LENARDT et al., 2016).

Investigação conduzida na Holanda com o propósito de examinar as associações entre qualidade de vida, avaliada pelo WHOQOL-old, e os componentes da fragilidade física, psicológica e social, medidas pelo *Tilburg Frailty Indicator*, em idosos com 70 anos ou mais, identificou forte associação da qualidade de vida tanto com a fragilidade física, quanto com a fragilidade psicológica e social, evidenciando a multidimensionalidade dessa condição (GOBBENS; VAN ASSEN, 2017).

Assim como é fundamental avaliar e prevenir a síndrome da fragilidade, os profissionais de saúde devem-se atentar à avaliação e acompanhamento da qualidade de vida dos idosos, especialmente daqueles que vivem em contextos de alta vulnerabilidade social, visto que essa condição os expõe a maior risco de danos à saúde e conseqüentemente afeta sua qualidade de vida (ANDREW, 2015; ZAZZETTA et al., 2017).

Uma vez que a possibilidade de acesso da população idosa aos recursos sociais e econômicos do lugar em que vivem relaciona-se com a vulnerabilidade social, o envolvimento de idosos em atividades prazerosas pode ser prejudicado, assim como suas relações sociais e qualidade de vida. O tratamento da fragilidade, assim como a prevenção e reversão dessa síndrome pode possibilitar melhoria não só na condição de saúde do idoso, mas também na qualidade de vida (SEADE, 2010; DUARTE et al., 2018).

Os idosos classificados como frágeis na primeira coleta também apresentaram maior percentual de indivíduos fumantes. Tais achados são corroborados por estudo de base

populacional que objetivou avaliar a associação entre tabagismo e fragilidade, medida pelo fenótipo de Fried, em 1.413 idosos com idade ≥ 60 anos do município de São Paulo – SP, o qual identificou que dentre os fumantes, 50,82% estavam em processo de fragilização. Foi mostrado ainda associação significativa entre tabagismo e pré-fragilidade. Os idosos fumantes apresentaram 1,54 vezes mais chance de serem pré-frágeis, comparado aos idosos não e ex fumantes (SILVA et al., 2017). Tais dados confirmam o tabagismo como um fator agravante da condição da fragilidade.

Pesquisadores dos Estados Unidos demonstraram que até mesmo a exposição passiva à fumaça do tabaco por idosos não fumantes pode ser um fator associado ao aumento na frequência da síndrome da fragilidade nessa população. Após avaliação de 2.059 idosos com 60 anos ou mais não fumantes, tal aumento foi observado em participantes que relataram viver com 2 ou mais fumantes em casa (OR 5,37; IC 95% 1,13-25,5) (GARCÍA-ESQUINAS; NAVAS-ACIEN; RODRÍGUEZ-ARTALEJO, 2015).

Os achados da revisão sistemática realizada para identificar fatores sociodemográficos, psicocomportamentais, condições de saúde, estado nutricional e estilo de vida associados à fragilidade em idosos, revelou após análise de 35 artigos que entre os principais fatores associados à essa estavam o tabagismo e os sintomas depressivos (MELLO; ENGSTROM; ALVES, 2014).

Na presente investigação, também se observou relação entre esse último e fragilidade. Os idosos frágeis, dentre os grupos, apresentaram maior percentual de indivíduos com sintomas depressivos. Dados semelhantes foram encontrados pelo estudo da rede FIBRA, conduzido nas cidades de Campinas (SP), Belém (PA), Parnaíba (PI), Campina Grande (PB), Poços de Caldas (MG), Ermelino Matarazzo (SP) e Ivoti (RS), a fim de identificar as relações da presença de depressão, medida pelo escore total do instrumento GDS-15, com a fragilidade e a pré-fragilidade, avaliadas pelo fenótipo de Fried, em 2.402 idosos (≥ 65 anos) residentes na comunidade. Nesse, os idosos pré-frágeis e frágeis, do sexo feminino, de 75 a 79 anos, com menor escolaridade e renda, viúvos/divorciados e com maior número de incapacidades apresentaram maiores prevalências de depressão. Também houve relações significativas entre a prevalência dessa e os critérios de perda de peso, lentidão da marcha e fraqueza (NASCIMENTO; BATISTONI; NERI, 2016).

Estudo de revisão sistemática e metanálise que teve o objetivo de investigar as associações entre depressão e fragilidade encontrou prevalência geral de depressão de 38,60% em 8.023 idosos frágeis e prevalência de fragilidade de 40,40% em 2.167 idosos com depressão. Aqueles com fragilidade apresentaram maior probabilidade de ter depressão (OR

4,42; IC 95% 2,66–7,35), assim como os idosos com depressão apresentaram maiores chances de ter fragilidade (OR 4,07; IC 95% 1,93-8,55). Os resultados apontam a necessidade de elaboração de ações preventivas tanto da depressão, quanto da fragilidade, visto que há uma interação recíproca entre essas (SOYSAL et al., 2017).

Referente aos fatores que se mantiveram associados à condição de fragilidade dos idosos em contexto de alta vulnerabilidade social avaliados na linha de base do presente estudo, estes foram: anos de escolaridade, autopercepção de saúde avaliada como boa, sexo masculino e presença de sintomas depressivos. Os dois últimos juntamente com faixa etária de 70 a 79 anos também foram associados à condição de pré-fragilidade, corroborando dados de investigações conduzidas no Brasil e em outros países (NASCIMENTO; BATISTONI; NERI, 2016; ANDRADE et al., 2018; SIRIWARDHANA et al., 2018; ZHANG et al., 2018; LLANO et al., 2019; CARNEIRO et al., 2020 GUEDES et al., 2020; JESUS; SANTOS-ORLANDI; ZAZZETTA, 2020; PINHEIRO; MUCIO; OLIVEIRA, 2020; SANTOS et al., 2020).

5.3 Mudanças nas condições de fragilidade durante o seguimento e preditores da transição

Ao comparar a evolução dos níveis de fragilidade entre os 223 idosos participantes do seguimento (2015-2018), este estudo identificou melhora e permanência nos níveis dessa, o que confirmou o caráter dinâmico desta síndrome e a ocorrência de transições entre os estados de fragilidade em idosos comunitários (DENT et al., 2019, KOJIMA et al., 2019a).

Na presente investigação, a prevalência de pré-fragilidade e fragilidade encontrada em 2015 foi de 56,5% e 30,5%, respectivamente. Já em 2018, 56,1% dos idosos foram classificados como pré-frágeis e 21,1% como frágeis. Observa-se que houve uma diminuição na prevalência da fragilidade ao longo do seguimento, assim como no estudo de Lanziotti e colaboradores (2015), em que um número maior de idosos apresentou melhora dos níveis de fragilidade ao longo de 13 meses do que piora. Com isso, nota-se que é possível transitar de um pior estado para um melhor estado de fragilidade, o que indica o potencial de reversão da fragilidade. No entanto, no presente estudo, a maioria dos idosos permaneceu como pré-frágil, assim como observado em estudos nacionais e internacionais (MARCHIORI; TAVARES et al., 2017; TREVISAN et al., 2017; DUARTE et al., 2018; PEGORARI, 2018; KOJIMA et al., 2019b; OFORI-ASENSO et al., 2020).

Entre os idosos não frágeis na linha de base (2015), 37,9% se mantiveram não frágeis, 58,6% se tornaram pré-frágeis e 3,4% se tornou frágil. De modo similar, estudo longitudinal realizado com dados do Estudo SABE (São Paulo – SP) que objetivou descrever a prevalência da síndrome de fragilidade de acordo com declínio cognitivo e faixa etária, analisar os fatores associados à fragilidade e a evolução dessa síndrome em um período de quatro anos (2006-2010), identificou uma prevalência de fragilidade, avaliada pelo fenótipo de Fried, de 8,5%, de pré-fragilidade de 41,5% e de não fragilidade de 50,0%. Após reavaliarem 823 idosos, a prevalência de fragilidade aumentou para 9,8%. A evolução para fragilidade foi de 3,3% entre os não frágeis e de 14,7% entre os pré-frágeis. Também se observou melhora, 27,8% dos idosos pré-frágeis e 9,7% dos frágeis em 2006 transitaram para a condição de não frágeis em 2010. Ainda, 48,7% dos idosos permaneceram como não frágeis, com isso confirmou-se que a fragilidade não é uma consequência esperada do envelhecimento, visto que muitos idosos saudáveis não são considerados frágeis (DUARTE et al., 2018).

Revisão sistemática que incluiu apenas investigações que usaram o fenótipo proposto por Fried para avaliar a fragilidade de idosos com 60 anos ou mais, revelou que entre 42.775 idosos residentes na comunidade de 16 estudos com seguimento médio de 3,9 anos, 13,7% melhoraram, 29,1% piorou e 56,5% mantiveram o mesmo status de fragilidade. Entre aqueles sem fragilidade na linha de base, as taxas combinadas de permanecerem não frágeis ou em transição para pré-frágeis e frágeis foram 54,0%, 40,6% e 4,5%, respectivamente (KOJIMA et al., 2019b).

Em relação aos idosos pré-frágeis, destes 25,4% se tornaram não frágeis, 57,9% se mantiveram como pré-frágeis e 16,7% se tornaram frágeis. Assim como estudo de revisão supracitado, que entre aqueles que foram pré-frágeis na linha de base, as taxas correspondentes a não frágil, pré-frágil e frágil foram 23,1%, 58,2% e 18,2%, respectivamente (KOJIMA et al., 2019b). Outro estudo de revisão sistemática constatou entre uma população inicial de mais de 50.000 idosos, a prevalência combinada de pré-fragilidade e fragilidade igual a 50,5% e 12,8%, respectivamente. Durante um acompanhamento médio de 3,0 anos, 23,3% dos indivíduos pré-frágeis progrediram para um estado sem fragilidade e 35,2% dos indivíduos frágeis reverteram para um estado pré-frágil ou não frágil (OFORI-ASENSO et al., 2020).

Estudo conduzido em Uberaba –MG que teve por objetivo analisar os determinantes, desfechos e transição dos estados e componentes do fenótipo de fragilidade entre 353 idosos da comunidade acompanhados por 24 meses encontrou resultados parecidos ao do presente estudo. Dentre os idosos frágeis, 34% permaneceram nesta condição, enquanto 30%

retornaram à pré-fragilidade. Entre esses, 55,9% mantiveram-se como pré-frágeis, 24,2% transitaram para a categoria de não frágeis e 12% tornaram-se frágeis. Em relação aos não frágeis, 51,9% tornaram-se pré-frágeis e nenhum indivíduo transitou para a fragilidade (PEGORARI, 2018).

Outro estudo que corrobora resultados supracitados da presente pesquisa é o estudo longitudinal de base populacional *The Progetto Veneto Anziani* com seguimento médio de 4,4 anos que verificou, após avaliar a fragilidade pelo fenótipo de Fried em 2.925 idosos italianos, que entre os idosos frágeis 26,5% retornaram à condição de pré-fragilidade, entre os não frágeis, 50% mantiveram-se nessa condição, 26,7% tornaram-se pré-frágeis e 6,3% frágeis. Dentre os pré-frágeis, 12,3% tornaram-se não frágeis, 20,7% frágeis e 36,4% permaneceram no nível de pré-fragilidade (TREVISAN et al., 2017).

No tocante ao grupo de idosos classificado como frágeis na primeira avaliação, constatou-se que dentre esses, 36,8% se mantiveram como frágeis, 11,8% tiveram uma melhora na avaliação e se tornaram não frágeis e 52,5% se tornaram pré-frágeis. Logo, confirmou-se que os idosos experimentam mudanças dinâmicas em seu status de fragilidade, tanto na melhora quanto na piora das direções.

Resultados semelhantes foram observados em estudo de Kojima e colaboradores (2019b). Ao buscar sistematicamente estudos que examinam as transições de fragilidade ao longo do tempo entre idosos da comunidade e sintetizar as taxas combinadas de transições de fragilidade, os autores identificaram que entre os classificados como frágeis na linha de base, as taxas combinadas de transição para não frágil, pré-frágil e permanecer frágeis foram de 3,3%, 40,3% e 54,5%, respectivamente. Observou-se ainda que os homens tiveram uma probabilidade significativamente maior de manter o mesmo status de fragilidade que as mulheres (59,1% e 55,9% respectivamente) (KOJIMA et al., 2019b).

Afim de determinar os fatores demográficos e de saúde relacionados com a síndrome da fragilidade na população idosa, pesquisa longitudinal realizada em Ribeirão Preto – SP revelou que dos 262 idosos da coorte, na primeira avaliação realizada entre outubro de 2007 e fevereiro de 2008, 17,6% desses foram considerados frágeis, 22,9% vulneráveis e 59,5% não frágeis, de acordo com a EFS. Já na segunda avaliação, que ocorreu entre julho e dezembro de 2013, 50,4% eram frágeis, 21,0% vulneráveis e 28,6% não frágeis (FHON et al., 2018). Com isso, nota-se que houve uma piora significativa na condição de fragilidade, ao contrário do presente estudo, o que pode ser explicado pelo uso de medidas diferentes na avaliação desta.

Revisão sistemática que incluiu 25 estudos conduzidos entre um total de 31.336 idosos com fragilidade ou pré-fragilidade de 26 países, identificou que as taxas de remissão

combinadas de fragilidade e pré-fragilidade foram significativamente maiores entre os estudos que mediram fragilidade de acordo com o fenótipo físico em comparação com aqueles que usavam outros critérios (OFORI-ASENSO et al., 2020).

Segundo Rockwood e Howlett (2018), é possível que em breve seja elaborada uma medida melhor para avaliar o risco da fragilidade, que aborde os processos fundamentais do envelhecimento e considerem os determinantes sociais, os quais estão envolvidos diretamente nos impactos desse que podem ocasionar a síndrome da fragilidade. Portanto, é essencial conhecer os fatores de risco não só associados à prevalência da fragilidade, mas também associados à incidência da mesma.

Na análise para verificar os preditores da pré-fragilidade e fragilidade ao longo de um período de três anos, o presente estudo identificou que maior escolaridade e melhor avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde proporcionaram um efeito protetor para as condições de pré-fragilidade e fragilidade, respectivamente.

Para os idosos a vulnerabilidade social pode ser mais prejudicial à saúde, pois é uma fase que demanda maiores cuidados e gastos, no entanto muitas vezes essa população residente em contexto de vulnerabilidade social possuem renda insuficiente para todas as necessidades, além de em alguns casos o idoso ser a fonte de renda de seu núcleo familiar. Junto a isso, a baixa escolaridade pode ser um fator agravante na busca por cuidados com sua saúde e acesso a informações. Logo, as condições referentes à escolaridade, juntamente às condições financeiras, acesso aos serviços de saúde e ausência de suporte social podem contribuir para desenvolvimento de limitações físicas, comorbidade e da fragilidade. Com isso, é necessário o fortalecimento de políticas públicas que garantam e possibilitem a essa população os direitos sociais, como a educação, para que se possa diminuir a vulnerabilidade e prevenir agravos à saúde e a instalação da síndrome da fragilidade, dado que essa possui uma relação inversa com a escolaridade (GEIB, 2012; FERNANDES BOLINA et al., 2019).

Da mesma forma, a fragilidade é inversamente associada à qualidade de vida, o que pode ser justificado pela relação direta da fragilidade com incapacidade funcional, comorbidades, polifarmácia, sarcopenia e outros desfechos adversos que consequentemente afetam a qualidade de vida dos idosos (LENARDT et al., 2016).

No que se refere ao processo de envelhecimento somado a vulnerabilidade social, os aspectos dessa, como condições sociais desfavoráveis, menor acesso aos serviços de saúde e hábitos de vida não saudáveis, podem provocar desfechos negativos de saúde e dessa forma causar dano a qualidade de vida da pessoa idosa (BARBOSA; FERNANDES, 2020).

No estudo de Lenardt et al. (2016), na avaliação da qualidade de vida, as dimensões dor e limitação por aspectos físicos se associaram significativamente ao grupo dos idosos não frágeis. Os autores sugerem a necessidade de atenção a essas dimensões da qualidade de vida especialmente entre os não fragilizados, dado que após o idoso se tornar pré-frágil ou frágil, essas dimensões podem se deteriorar e com isso ter menor potencial para intervenção.

Estudo longitudinal conduzido em Uberaba - MG identificou a idade acima de 80 anos, a dependência nas atividades básicas da vida diária e o baixo desempenho físico como preditores da síndrome da fragilidade ao longo de dois anos de acompanhamento em 353 idosos residentes na comunidade. Ainda, observou-se que um aumento na pontuação da avaliação das Atividades Avançadas da Vida Diária diminuiu em 15% a taxa de fragilidade, medida pelo fenótipo de Fried (PEGORARI; TAVARES, 2019).

Além disso, podem ser fatores de risco de progressão para a fragilidade: idade avançada, sexo feminino, baixa escolaridade, diabetes, obesidade, doença cardiovascular, osteoartrite, tabagismo, perda de visão, baixos níveis de autossuficiência e desempenho físico, comprometimento cognitivo, polifarmácia e auto avaliação de saúde regular e ruim (TREVISAN et al., 2017; CHEONG et al., 2020). Por outro lado, idade mais jovem, nunca fumar, ausência de histórico de diabetes, acidente vascular cerebral e doença pulmonar obstrutiva crônica são significativamente associadas a maiores chances de melhora da fragilidade entre os idosos comunitários (KOJIMA et al., 2019a).

De acordo com Welstead e colaboradores (2020), a progressão da fragilidade é fortemente afetada por vários fatores de risco e proteção, especialmente pelos fatores socioeconômicos, suporte social, atividade física e patologias cerebrais, que podem fornecer alguma determinação de como a fragilidade de um idoso irá progredir ao longo do tempo, o que auxilia na compreensão da natureza progressiva da fragilidade e de como ela afeta grupo de maneiras diferentes.

Considerando a complexidade e multidimensionalidade do construto da vulnerabilidade, residir em um contexto de alta vulnerabilidade social envolve diversos fenômenos que podem ocasionar danos em saúde, especialmente para os idosos, visto que condições individuais e coletivas interagem entre si e dessa forma podem ocasionar um declínio na capacidade de enfrentamento aos agravos à saúde. Com isso, as dimensões da vulnerabilidade podem causar uma redução progressiva dos recursos necessários para que os idosos vivam com autonomia, segurança e saúde (BARBOSA; FERNANDES, 2020).

A vulnerabilidade individual abrange capacidade de enfrentamento reduzida, comorbidades, declínio cognitivo e da capacidade funcional, enquanto que raça e residir em

áreas de risco são componentes atribuídos à idosos vulneráveis socialmente. Ainda, baixas condições econômicas, ausência de apoio social e mudança do seu papel perante a sociedade, como se aposentar, contribuem para a condição de vulnerabilidade. Desse modo, é necessário maior atenção e cuidado voltado as problemáticas que atingem os idosos, especialmente aqueles que vivem em contextos de vulnerabilidade social, como abandono familiar, a solidão e o isolamento social, condições essas que contribuem para que o idosos se torne frágil (BARBOSA; FERNANDES, 2020).

Ademais, sugere-se a realização de estudos que demonstrem estratégias eficazes de intervenção para a reversão ou prevenção da fragilidade, com foco nos fatores de risco e proteção, em especial nos fatores socioeconômicos, para que assim os profissionais da saúde após verificarem quais dessas estratégias são viáveis e de acordo com o contexto sociocultural dos idosos atendidos desenvolvam práticas baseadas em evidências (DENT et al., 2019).

De acordo com a literatura, é sugerido que tais práticas, autônomas e multidisciplinares, correspondam ao estado de fragilidade de cada indivíduo, tenham metas significativas e intervenções focadas em recomendações e treino do uso de dispositivos adaptativos ou tecnologias assistiva, no desempenho no autocuidado, avaliação e modificações dos ambientes domésticos, para auxiliar na prevenção ou retardamento da progressão dos idosos para a fragilidade (DICKSON et al., 2016; YURI et al., 2017; FRITZ et al., 2019).

Dentre os profissionais de saúde capacitados para atuar frente a essa demanda aponta-se o terapeuta ocupacional, que a partir da compreensão das capacidades dos clientes pode potencialmente atenuar o desenvolvimento e as consequências da fragilidade ao avaliar e abordar de forma abrangente os fatores individuais e ambientais relacionados ao funcionamento psicossocial, à participação social e ao funcionamento físico dos idosos. Contudo, é necessário que pesquisas adicionais de intervenção sejam realizadas para construir a base de evidências (FRITZ et al., 2019).

5.4 Fragilidade, mortalidade e sobrevivência nos idosos

A fragilidade é um estado clínico caracterizado pela redução da força, resistência e funções fisiológicas, o que aumenta a vulnerabilidade do indivíduo para desenvolvimento de maior dependência e/ou mortalidade (MORLEY et al., 2013). No presente estudo identificou-se uma taxa de 11,8% de óbitos durante o período de seguimento de 36 meses. Em relação as taxas de mortalidade entre os grupos de acordo com o nível de fragilidade na linha de base,

essas foram de 3,4% para os não frágeis, 6,2% para os pré-frágeis e 15,6% entre os frágeis. Além disso, na análise de sobrevivência realizada pelo teste de Kaplan-Meier, observou-se que os idosos frágeis apresentaram menor sobrevida, comparado aos não frágeis e pré-frágeis e na análise de regressão de Cox constatou-se que a fragilidade é um significativo preditor de óbito.

Na Espanha, um estudo de coorte realizado com o objetivo de avaliar a associação da fragilidade, medida pelo fenótipo de Fried, com a mortalidade, incapacidade funcional nas Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs) e hospitalização em 993 idosos de 70 anos ou mais em um tempo médio de seguimento de 952 dias, identificou taxa de óbito de 18,4%. Os participantes classificados como frágeis tiveram maior risco de morte e incapacidade funcional nas ABVD, seguidos pelos pré-frágeis. Observou-se ainda associação entre fragilidade e hospitalização (MARTÍNEZ-REIG et al., 2016).

Em estudo de revisão sistemática, a proporção de participantes que progrediram da pré-fragilidade para a morte foi de 15,6% em um seguimento médio de 3,5 anos, enquanto a proporção de participantes que progrediram da fragilidade para a morte foi de 45,8% em um acompanhamento médio de 4,2 anos (OFORI-ASENSO et al., 2020). Trevisan e colaboradores (2017) em estudo já citado anteriormente, verificou taxa de óbito de 40% entre os idosos italianos classificados como frágeis.

O estudo Crystal, de coorte prospectivo e de base populacional, conduzido no distrito de Kolpino, em São Petersburgo (Rússia), a fim de avaliar a validade clínica de três modelos distintos de fragilidade (Fenótipo de fragilidade, abordagem do déficit cumulativo e Indicador de Fragilidade de Groningen) e sua associação com mortalidade, dependência e declínio mental entre os idosos residentes na comunidade com idade igual ou acima de 65 anos, após período médio de seguimento de 47 meses, identificou taxa de óbito de 27%. Ainda, foi encontrada associação significativa entre fragilidade e mortalidade apenas quando utilizado o fenótipo de fragilidade como medida dessa em idosos com idade ≥ 75 anos. Contudo, ao excluir os participantes com acidente vascular cerebral, que pontuaram abaixo de 18 pontos na avaliação do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e aqueles com história de doença de Parkinson ou câncer, essa associação não era mais estatisticamente significativa (TURUSHEVA et al., 2016).

Ao incluir os óbitos no seguimento, o estudo de metanálise constatou diferenças nos padrões de transição para fragilidade. As taxas de mortalidade daqueles que eram robustos, pré-frágeis e frágeis na linha de base foram de 6,8%, 13,4% e 32,5%, respectivamente. Entre os participantes pré-frágeis, quando a mortalidade no seguimento foi incluída como uma piora

da transição da fragilidade, menos desses melhoraram e se tornaram não frágeis e mais agravaram-se para fragilidade ou morte. Do mesmo modo, observou-se diminuição na prevalência de idosos frágeis da linha de base que se tornaram não frágeis ou pré-frágeis, após análise que incluiu o óbito como desfecho. Dessa forma, verificou-se que os padrões de transição para a fragilidade são afetados dependendo da inclusão ou não da mortalidade, especialmente para os idosos pré-frágeis e frágeis que apresentam maior risco de mortalidade do que os não frágeis (KOJIMA et al., 2019b).

Em estudo de metanálise realizado por Chang e Lin (2015) para investigar a relação entre fragilidade e mortalidade em idosos comunitários com 65 anos ou mais, identificou-se que na comparação entre os níveis de fragilidade avaliados pelo fenótipo de Fried, os frágeis, seguidos pelos idosos pré-frágeis, apresentaram maior risco de mortalidade. O que confirmou que a fragilidade está associada a pior sobrevida dos idosos.

Além disso, os homens apresentaram maior risco de mortalidade do que as mulheres assim como no presente estudo, que identificou menor sobrevida e maior risco de óbito para os idosos do sexo masculino (CHANG; LIN, 2015). Tais resultados corroboram o fenômeno de feminização da velhice, que se refere à maior longevidade das mulheres em comparação com os homens, ainda que essas apresentem piores condições de saúde (MAXIMIANO-BARRETO et al., 2019).

Os resultados de uma revisão de literatura sobre a relação entre fragilidade e mortalidade em idosos residentes na comunidade com base nos modelos operacionais do fenótipo da fragilidade de Fried e do Índice de Fragilidade apontou maior risco de óbito para idosos mais velhos e do sexo masculino, comparados aos idosos mais jovens e do sexo feminino. Ademais, após avaliação de 17 estudos, dos quais 16 correspondiam a estudos longitudinais de base populacional, 13 utilizaram o fenótipo de fragilidade e 4 utilizaram o Índice de Fragilidade como modelo operacional, constatou-se que ambas as medidas foram capazes de prever mortalidade e que os idosos classificados como frágeis por tais medidas têm maior risco de mortalidade, quando comparados aos idosos não frágeis (PEREIRA; BORIM; NERI, 2017).

A presente pesquisa encontrou menor proporção de sobreviventes e maior risco de óbito entre os idosos com 80 anos ou mais, o que corrobora a forte associação entre idade avançada e mortalidade por todas as causas. Em estudo de coorte de base populacional realizado em Minnesota (Estados Unidos da América), um aumento de aproximadamente 4 vezes nas chances de mortalidade por todas as causas foi observado para idosos entre 70 a 89 anos (CHAMBERLAIN et al., 2016).

Outra investigação que identificou resultados semelhantes foi o estudo de coorte prospectivo com seguimento médio de 5,6 anos conduzido em Ribeirão Preto – SP para verificar a relação entre fragilidade e mortalidade em uma população de idosos comunitários. Dos 515 idosos avaliados inicialmente, 24,7% faleceram durante o período de acompanhamento. Desses, 45,7% foram avaliados como frágeis de acordo com a EFS. Na análise das variáveis preditoras ajustadas para mortalidade, ter mais de 80 anos e ser frágil foram independentemente associados a um maior risco de óbito. Os idosos com mais de 80 anos tinham 2,3 vezes mais probabilidade de morrer do que os do grupo mais jovem. Já os idosos frágeis tinham 2,2 vezes mais probabilidade de morrer comparado aos não frágeis, os quais foram prevalentes entre os sobreviventes (DINIZ et al., 2018). Portanto, a idade deve ser considerada um importante indicativo na relação entre fragilidade e mortalidade (CHANG; LIN, 2015).

Idosos com idade maior ou igual a 75 anos, avaliados como pré-frágil ou frágil e com doença do coração apresentaram razão de chance maior de mortalidade em estudo realizado em Campinas – SP, que verificou os fatores associados à mortalidade, com ênfase nas diferenças de gênero e idade, através dos registros de 900 idosos de 65 anos ou mais que participaram do estudo FIBRA (BORIM; FRANCISCO; NERI, 2017). É necessário que intervenções voltadas para a prevenção e acompanhamento de tais fatores sejam prioritariamente planejadas e executadas pelos profissionais de saúde a fim de prolongar a vida dos idosos, assim como promover e possibilitar independência funcional e melhor qualidade de vida desses.

Na presente pesquisa, aqueles com autopercepção do estado de saúde avaliado como ruim apresentaram menor sobrevida, na análise de sobrevivência realizada pelo teste de Kaplan-Meier. A autopercepção do estado de saúde, segundo Blazer (2008) relaciona-se com o contexto social, uma vez que esse influencia no delineamento desta percepção. Além disso, a autopercepção do estado de saúde tem igual importância quanto a dimensões objetivas e é um dos indicadores mais empregados na avaliação de saúde devido a essa ser um preditor de mortalidade.

Identificou-se na literatura estudos que corroboram tais achados, assim como estudos que observaram associação significativa entre autopercepção de saúde e mortalidade (OPDAL et al., 2020; REILE; STICKLEY; LEINSALU, 2017; RYOU et al., 2019). No entanto, segundo pesquisa realizada com 19.770 adultos coreanos com 50 anos ou mais, essa associação difere-se por sexo e causa específica de morte. Os homens que avaliam pior suas

saúdes podem apresentar maior mortalidade por todas as causas e por causas específicas como câncer e doenças respiratórias, em comparação com as mulheres (RYOU et al., 2019).

Estudo de coorte prospectivo que analisou a variação dos fatores associados ao risco de mortalidade nos diferentes níveis de autopercepção de saúde de 4.030 participantes com idades entre 25 a 80 anos residentes em Talín (Estônia) revelou após 18 anos de acompanhamento que os preditores de mortalidade por todas as causas não são universais, mas dependem do nível de autopercepção de saúde. Entre aqueles que avaliaram sua saúde como média e boa, o risco de mortalidade variou de acordo com condições demográficas, socioeconômicas e relacionadas à saúde, e para aqueles que avaliaram sua saúde como ruim as variáveis sexo masculino, idade avançada, não ter casado e ter limitações relacionadas a doenças aumentaram o risco de mortalidade (REILE; STICKLEY; LEINSALU, 2017). A menor sobrevivência de idosos que avaliam sua saúde como ruim pode ser explicada devido a presença de doenças ou outros problemas de saúde que acometem esses indivíduos.

Além de ter observado associação entre autopercepção de saúde ruim a um risco aumentado de mortalidade, estudo norueguês que investigou o efeito da saúde autorreferida e da atividade física na mortalidade identificou também, assim como no presente estudo, associação entre sedentarismo e maior risco de óbito entre os 12.241 participantes com idades entre 25 a 97 anos. O estudo ainda revelou que os hábitos de atividade física no início da idade adulta predizem significativamente os hábitos de atividade física na velhice e que a saúde autorreferida na velhice depende dos hábitos de atividade física estabelecidos no início da vida adulta em diante. Tanto a atividade física leve quanto a intensa tiveram efeitos benéficos na sobrevivência, enquanto o sedentarismo resultou em aumento do risco de mortalidade (OPDAL et al., 2020).

Dentre os 710 idosos que participaram da primeira avaliação em estudo conduzido em Uberaba - MG, 5,21% foram a óbito durante o período de seguimento. O maior percentual desses eram frágeis (32%), seguido pelos pré-frágeis (7,1%) e não frágeis (4,7%). Os homens e aqueles com 75 anos ou mais sobreviveram menos, assim como os idosos insuficientemente ativos. Tais dados corroboram os resultados encontrados no presente estudo. Por fim, identificou-se também o baixo nível de atividade física como preditor de risco para mortalidade (PEGORARI, 2018).

Os benefícios da atividade física na saúde dos idosos foi demonstrado em estudo de revisão sistemática e metanálise que incluiu 24 artigos realizados com indivíduos de idade igual ou maior a 60 anos. Trajetórias de envelhecimento mais saudáveis e melhor qualidade de vida foram observados entre aqueles que realizam atividades físicas regularmente. Além

disso, os idosos fisicamente ativos apresentaram risco reduzido de câncer de mama e próstata, fraturas, incapacidade funcional, risco de quedas, declínio cognitivo, demência, doença de Alzheimer e depressão, além de menor risco de mortalidade cardiovascular e por todas as causas. A redução dessa última variou de 22% entre aqueles que realizaram alguma atividade física moderada a vigorosa (menos de 150 minutos por semana) a 34% nos participantes acima de 70 anos com altos níveis de atividade física total (acima de 150 minutos por semana) (CUNNINGHAM et al., 2020).

Essas evidências sugerem que ser fisicamente ativo pode reduzir a ocorrência de diversas doenças e condições clínicas adversas em idosos, além de reduzir a mortalidade geral (CUNNINGHAM et al., 2020; OPDAL et al., 2020). Portanto, é evidente a necessidade de iniciativas políticas e práticas profissionais que incentivem os idosos a atingir os níveis recomendados de atividade física para que esses obtenham os benefícios à saúde e previnam a ocorrência de óbitos precoces.

Para verificar a associação entre incontinência urinária, mortalidade e fragilidade em uma amostra nacionalmente representativa de 2.282 indivíduos residentes na comunidade com 50 anos ou mais, Matta e colaboradores (2020) identificaram resultados semelhantes aos apresentados neste estudo, em que se constatou menor sobrevida entre aqueles com incontinência urinária. No estudo supracitado, os idosos com incontinência urinária apresentavam maior risco de morte na análise sem ajuste para a fragilidade. Quando ajustado para o índice de fragilidade, a associação entre incontinência urinária e mortalidade não foi mais significativa. Ou seja, somente a incontinência urinária não foi independentemente associada à mortalidade, tal associação ocorreu apenas na presença da fragilidade.

Achados semelhantes também foram identificados em estudo longitudinal realizado em Porto Alegre – RS, com objetivo de estudar a influência da incontinência urinária na mortalidade de 234 longevos com idade igual ou superior a 90 anos. Apesar da incontinência urinária não ter sido identificada como um preditor significativo de mortalidade, os idosos com incontinência tiveram uma menor sobrevida comparada àqueles sem. De acordo com os autores, tais achados sugerem que essa variável somente ocasiona maior risco de mortalidade quando impacta negativamente o desempenho ocupacional dos idosos em atividades básicas e instrumentais de vida diárias e no lazer (ULRICH, 2020).

Por outro lado, estudo conduzido na Nova Zelândia com 41.932 idosos com 65 anos ou mais observou associação da incontinência urinária e da incontinência fecal à mortalidade. O risco de óbito aumentou juntamente com o aumento da frequência de incontinência. Já no modelo ajustado, apenas a incontinência fecal manteve-se significativamente relacionado à

sobrevivência. A maior frequência de incontinência fecal foi associada a um aumento da probabilidade de morte assim como no presente estudo. Dessa forma, profissionais e gestores da saúde devem atentar-se não somente para a incontinência urinária, mas também para a incontinência fecal, dada a gravidade dessa para a saúde da população idosa (JAMIESON et al., 2017).

Na presente investigação, a análise de sobrevivência revelou também menor sobrevida para aqueles com sintomas depressivos, assim como estudo realizado com idosos com 65 anos ou mais residentes de áreas economicamente menos favorecidas na região oeste de São Paulo - SP em um período de 10 anos de seguimento. Além disso, após avaliar os dados de 1.967 participantes do São Paulo Ageing & Health Study (SPAH), com a finalidade de investigar a associação de depressão/sintomas depressivos e mortalidade por todas as causas e causas específicas, observou que tanto a presença de sintomas depressivos quanto a depressão no início do seguimento estiveram positivamente associadas à mortalidade por todas as causas. No entanto, após ajuste de variáveis confundidoras, essa associação se manteve apenas para a presença de sintomas depressivos (BRANDÃO, 2018).

Outro estudo já citado anteriormente realizado em Porto Alegre – RS, observou assim como na presente pesquisa, que idosos com sintomas depressivos apresentaram menor sobrevida comparado àqueles sem tais sintomas (ULRICH, 2020). Em razão da presença de sintomas depressivos elevar o risco de óbito na população idosa, é essencial a oferta de atendimentos de saúde mental, especialmente para aqueles com média e baixa renda, na atenção primária de saúde, dado que a identificação precoce de tais sintomas pode evitar a instalação da depressão e outros resultados negativos associados a essa condição.

A fim de investigar se o status socioeconômico, medido por um índice de vulnerabilidade socioeconômica é capaz de moderar o poder preditivo da fragilidade sobre a mortalidade, estudo conduzido com uma amostra representativa de mais de 13.700 adultos com 65 anos ou mais na China continental, identificou que o risco aumentado de mortalidade associado à fragilidade foi mais fraco entre os idosos com maior vulnerabilidade socioeconômica do que entre aqueles com menor vulnerabilidade. No entanto, com o aumento da idade os riscos aumentados de mortalidade associados à fragilidade e vulnerabilidade socioeconômica enfraqueceram (GU; YANG; SAUTTER, 2016).

Devido aos idosos vulneráveis socioeconomicamente terem piores condições de moradia, menos acesso aos serviços de saúde e estilo de vida menos saudáveis, a fragilidade nessa população pode ser menos indicativa de desfechos adversos em comparação ao grupo com maior status socioeconômico. Logo, o papel moderador da vulnerabilidade

socioeconômica se dá devido aos recursos e vantagens adicionais fornecidos pelo maior status financeiro que amortecem o impacto da fragilidade na mortalidade. Por outro lado, piores condições socioeconômicas podem acarretar situações que afetam o efeito da fragilidade na mortalidade em idosos com idades mais avançadas (GU; YANG; SAUTTER, 2016).

No estudo de Barbosa e Fernandes (2020), piores condições socioeconômicas juntamente com a autopercepção negativa, danos à saúde, envelhecimento biológico, hábitos de vida não saudáveis, alto número de hospitalizações, falta de acesso aos serviços e informações sobre cuidados em saúde foram pontuados como antecedentes da condição de vulnerabilidade. Já para aqueles idosos em situação de vulnerabilidade, foi verificado que esses podem ter diminuição na capacidade de enfrentamento, nas capacidades funcional e cognitiva e na autonomia, maior prevalência de doenças crônicas, morar em locais com baixa infraestrutura e se isolar socialmente. Dessa forma, a vulnerabilidade pode ocasionar diversos resultados negativos em saúde, como o comprometimento da qualidade de vida, institucionalização, incapacidade funcional e instalação de sintomas depressivos, contribuindo conseqüentemente para a instalação da fragilidade e óbito precoce (BARBOSA; FERNANDES, 2020).

Por fim, sugere-se a execução de mais estudos longitudinais em contextos de vulnerabilidade social e econômica que visem verificar os desfechos adversos causados pela fragilidade, dado que tais estudos possibilitam o entendimento das questões inerentes a essa temática além de permitir verificar a progressão dessa síndrome na população residente dessas áreas, para que assim mais evidências estejam disponíveis para auxiliar os profissionais e gestores atuantes com a população idosa a formular estratégias de prevenção e manejo adequado da fragilidade.

O presente estudo apresenta como limitações: não ter considerado o declínio cognitivo como um critério de exclusão e a não participação na segunda coleta de idosos avaliados na linha de base, visto que a ausência dessas respostas pode interferir nos resultados encontrados.

6 CONCLUSÃO

A partir dos objetivos propostos e dos resultados obtidos neste estudo, pode-se concluir que:

- Na primeira avaliação realizada com 346 idosos que viviam em contexto de vulnerabilidade social em 2015, esses apresentaram mediana de idade de 68,00 anos, com mediana de escolaridade de 2,00 anos e mediana de renda per capita de 720,00 reais. Na segunda avaliação 223 idosos foram reavaliados em 2018, que apresentaram mediana de idade de 71,00 anos, mediana de escolaridade também de 2,00 anos e mediana da renda per capita de 910,00 reais. Nas duas avaliações houve predominância do sexo feminino, não brancos, casados, que não moravam sozinhos e consideravam ter dinheiro suficiente para suas necessidades de vida diária.
- Referente as condições de saúde e estilo de vida, na primeira avaliação houve predominância de idosos com alteração cognitiva (56,6%), ao contrário da segunda avaliação, em que a maioria dos idosos não apresentavam alteração cognitiva (60,5%). Predominou-se em ambas avaliações idosos que avaliaram sua saúde como razoável, relataram não ter incontinência urinária e fecal, não faziam uso de 5 ou mais medicamentos, não tiveram quedas nos últimos 12 meses, não faziam uso de bebida alcoólica, fumavam, possuíam ajuda no cuidar, sem sintomas depressivos, sem risco de quedas, ativos fisicamente, com melhor desempenho funcional, com elevado apoio social e satisfatória percepção da qualidade de vida.
- Ao categorizar os níveis de fragilidade, em 2015 a maioria (57,2%) era de pré-frágeis e 9,8% não frágeis e 32,9% frágeis.
- Referente às características sociodemográficas em relação ao nível de fragilidade na primeira avaliação em 2015, encontrou maior percentual de idosos frágeis do sexo masculino (51,8%), com maior mediana de idade (72,00) e faixa etária acima de 70 anos (57,0%) e com mediana de 2 anos de estudo, mas com diferença estatisticamente significativa entre os grupos.
- Na comparação entre grupos de idosos classificados na primeira avaliação como não frágeis, pré-frágeis e frágeis referente aos dados de condições de saúde e estilo de vida, observou-se maior percentual de idosos que avaliaram

sua saúde como ruim dentre os frágeis (27,2%), os quais apresentaram ainda maior percentual de idosos com incontinência urinária (53,1%), com risco de quedas (57,9%), insuficientemente ativos (57,9%), com pior desempenho (40,4%), menor pontuação na avaliação de apoio social (mediana= 95,50) e menor pontuação na avaliação da qualidade de vida (mediana=0,65). Os grupos de pré-frágeis (60,1%) e frágeis (61,4%) apresentaram maior percentual de idosos fumantes e entre os idosos não frágeis, nenhum deles apresentou sintomas depressivos graves, ao contrário dos pré-frágeis (4,5%) e dos frágeis (2,6%).

- O sexo masculino e presença de sintomas depressivos foram fatores de risco associados às condições de pré-fragilidade e fragilidade. Já a faixa etária de 70 a 79 anos foi associada à pré-fragilidade, enquanto maior escolaridade e autopercepção de saúde avaliada como boa foram fatores de proteção associadas à fragilidade.
- Dentre os idosos frágeis avaliados em 2015, 36,8% permaneceram nesta condição, enquanto que 52,5% retornaram à pré-fragilidade e 11,8% se tornaram não frágeis. Em relação aos idosos pré-frágeis, 25,4% se tornaram não frágeis, 57,9% se mantiveram como pré-frágeis e 16,7% se tornaram frágeis. Já entre aqueles sem fragilidade, 37,9% se mantiveram não frágeis, 58,6% se tornaram pré-frágeis e 3,4% se tornou frágil. Com isso, observou-se que houve uma diminuição na prevalência da fragilidade de 2015 à 2018. No entanto, a maioria dos idosos permaneceu como pré-frágil.
- Maior escolaridade e melhor qualidade de vida relacionada à saúde foram fatores protetores para o desenvolvimento de pré-fragilidade e fragilidade, respectivamente.
- Em relação à mortalidade, identificou-se uma taxa de 11,8% de óbitos durante o período de seguimento (36 meses).
- Dos idosos que foram à óbito, a maioria era do sexo masculino, com mediana de idade de 75,00 anos, brancos, mediana de escolaridade de 4,00 anos, casados, mediana de renda per capita de 500,00 reais, com autopercepção de saúde razoável, sem incontinência urinária e fecal, não faziam uso de 5 ou mais medicamentos, não tiveram quedas nos últimos 12 meses, não faziam uso de bebida alcoólica, fumavam, possuíam ajuda no cuidar, sem alteração cognitiva,

sem sintomas depressivos, com risco de quedas, ativos fisicamente, com melhor desempenho funcional, com elevado apoio social e razoável percepção da qualidade de vida. Quanto à fragilidade, 15,6% eram frágeis, 6,2% pré-frágeis e 3,4% não frágeis.

- Na análise de sobrevivência de Kaplan-Meier, observou-se significância estatística para as variáveis: fragilidade, sexo, idade, autopercepção do estado de saúde, nível de atividade física, incontinência urinária, incontinência fecal e sintomas depressivos. Com isso, a proporção de sobreviventes de idosos não frágeis foi significativamente maior comparado aos frágeis, assim como para aqueles do sexo feminino, mais jovens, ativos fisicamente, com boa e excelente autopercepção do estado de saúde, sem incontinência urinária e fecal e ausência de sintomas depressivos.
- De acordo com a análise de regressão de Cox multivariada, a fragilidade, sexo masculino, idade avançada e incontinência fecal foram preditores estatisticamente significativos para o óbito. Os idosos frágeis apresentaram um risco de óbito 2,32 vezes maior, quando comparado aos não frágeis. Já os idosos do sexo masculino apresentaram um risco de óbito 2,56 vezes maior, quando comparado ao grupo de idosas e os idosos com 80 anos ou mais apresentaram um risco de óbito de 3,31 vezes maior, quando comparado ao grupo de idosos mais jovens. Por fim, aqueles com incontinência fecal apresentaram um risco de óbito 3,68 vezes maior, quando comparado aos idosos sem incontinência fecal.

Este estudo confirmou as seguintes hipóteses propostas: A taxa de mortalidade dos idosos residentes em contextos de alta vulnerabilidade social considerados frágeis na linha de base foi maior que dos demais grupos (não frágeis e pré-frágeis); A fragilidade é um preditor de mortalidade em idosos em contexto de alta vulnerabilidade social; O sexo, a escolaridade, o humor, a autopercepção do estado de saúde e qualidade de vida relacionada à saúde são fatores associados à fragilidade em idosos em contexto de alta vulnerabilidade social.

No entanto, foram refutadas as hipóteses: A idade, a cor, o estado civil, morar só, a renda per capita, a cognição, a ocorrência de quedas, o nível de atividade física, o apoio social, a capacidade e a mobilidade funcional são fatores associados à fragilidade em idosos em contexto de alta vulnerabilidade social; a prevalência de idosos classificados como pré-frágeis e como frágeis são superiores às observadas na linha de base. Como demonstrado, identificou-se alterações no estado de fragilidade, no qual houve uma diminuição da

prevalência de idoso frágeis. Por outro lado, foi predominante a condição de pré-fragilidade nas duas avaliações, o que demanda atenção devido a capacidade dessa síndrome de transitar, podendo se reverter ou agravar.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo forneceram informações importantes sobre fatores associados à fragilidade, a ocorrência de transição entre os estados desta, mortalidade e sobrevivência entre idosos em contexto de alta vulnerabilidade social acompanhados por um período de três anos. Os profissionais de saúde que atuam com a população idosa, principalmente com aqueles em contextos vulneráveis socialmente, podem se embasar nos dados apresentados nesta pesquisa para planejarem e desenvolverem programas de atenção singulares a essa população a fim de prevenir a fragilidade no idoso e amenizar os efeitos adversos dessa síndrome e do contexto social.

Sugere-se que novos estudos de desenho longitudinal com intuito de verificar a transição entre os estados de fragilidade e mortalidade em idosos sejam realizados em contextos de vulnerabilidade social, assim como estudos de intervenção entre indivíduos não frágeis, pré-frágeis e frágeis que permitam identificar quais condutas e manejos são capazes de modificar o estado de fragilidade e conseqüentemente contribuirá para prevenção e reversão desta.

Por último, participar da coleta de dados, estar no domicílio e na comunidade dos idosos participantes foi fundamental para o amadurecimento profissional da pesquisadora. Conhecer o cotidiano concretamente vivido por essa população, estar frente a frente com as dificuldades e limitações ocasionadas por viver em um contexto de alta vulnerabilidade social e ainda assim sentir a alegria, a esperança e o acolhimento deles foi, sobretudo, uma grande lição de vida.

Houveram também circunstâncias em que os sentimentos de tristeza predominaram, pela impotência de não poder fazer mais e por querer que esses idosos tenham melhores condições de vida, porém esses sentimentos se converteram em um desejo cada vez maior de estudar, investigar e se aprofundar na temática da fragilidade e vulnerabilidade social, para que dessa forma seja fundamentada e promovida ações futuras que irão colaborar para proporcionar uma vida digna que todos merecem.

REFERÊNCIAS

ABE, T. et al. Healthy lifestyle behaviors and transitions in frailty status among independent community-dwelling older adults: The Yabu cohort study. **Maturitas**, v. 136, p. 54 – 59, 2020.

AHMED, N.; MANDEL, R.; FAIN, M.J. Frailty: an emerging geriatric syndrome. **Am J Med**, v. 120, 748-753, 2007.

ALEXANDRE, T.S. et al. Accuracy of Timed Up and Go Test for screening risk of falls among community-dwelling elderly. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 16, n. 5, p. 381-388, Oct. 2012.

ALMEIDA, A.P.S.C. et al. Determinantes socioeconômicos do acesso a serviços de saúde em idosos: revisão sistemática. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, 50, 2017.

ALMEIDA, O.P.; ALMEIDA, S.A. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 57, n. 2B, p. 421-426, 1999.

ALVARADO, B.E. et al. Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 63, n. 12, p. 1399-1406, 2008.

AMENDOLA, F. et al. Desenvolvimento e validação do índice de vulnerabilidade de famílias a incapacidades e dependência (IVF-ID). **Rev Esc Enferm USP**, v. 48, n. 1, p. 82-90, 2014.

ANDRADE, A.N et al. Análise do conceito fragilidade em idosos. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 21, n. 4, p. 748-756, Dec. 2012.

ANDRADE, J.M. et al. Perfil da fragilidade em adultos mais velhos brasileiros: ELSI-Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, supl. 2, 17s, 2018.

ANDRADE, S.C.V et al. Perfil de saúde dos idosos assistidos pelo Programa Acompanhante de Idosos na Rede de Atenção à Saúde do Município de São Paulo. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 18, eAO5263, 2020.

ANDREW, M.K. Frailty and Social Vulnerability. **Interdiscip Top Gerontol Geriatr**. v.41, p. 186-195, 2015.

ANDREW, M.K. Let's Put the Pieces Together: Frailty, Social Vulnerability, the Continuum of Care, Prevention and Research are Key Considerations for a Dementia Care Strategy. **Healthc Pap.** v. 16, n. 2, p. 34-39, 2016.

ANDREW, M.K. **Social vulnerability in old age.** Tese (Doutorado em Filosofia) – Dalhousie University Halifax, Nova Scotia, 2010.

ANDREW, M.K.; MITNITSKI, A.B.; ROCKWOOD, K. Social Vulnerability, Frailty and Mortality in Elderly People. **PLoS ONE.** v. 3, n. 5, e2232, 2008.

ANDREW, M.K; KEEFE, J.M. Social vulnerability from a social ecology perspective: a cohort study of older adults from the National Population Health Survey of Canada. **BMC Geriatrics,** v. 14, n. 90, p. 1-14, 2014.

ARANTES, P.M.M. et al. Atuação da fisioterapia na síndrome de fragilidade: revisão sistemática. **Rev. bras. fisioter.,** São Carlos, v. 13, n. 5, p. 365-375, 2009.

ARMSTRONG, J.J. et al. Social vulnerability and survival across levels of frailty in the Honolulu-Asia Aging Study. **Age and ageing,** v. 44, n. 4, p. 709–712, 2015.

ARMSTRONG, J.J. et al. Changes in Frailty Predict Changes in Cognition in Older Men: The Honolulu-Asia Aging Study. **Journal of Alzheimer's disease,** v. 53, n. 3, p. 1003-13, 2016.

AYRES, J. R. C. M. et al. Risco, vulnerabilidade e práticas de prevenção e promoção da saúde. In: CAMPOS, G. W. S. et al. (orgs.). **Tratado de saúde coletiva.** São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006. p. 375-418.

AYRES, J.R.C.M et al. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. In: CZERESNIA, D.; FREITAS, C.M. (Orgs.). **Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009. p. 1-66.

BANDEEN-ROCHE, K. et al. Frailty in older adults: a nationally representative profile in the United States. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** v. 70, n. 11, p. 1427-1434, 2015.

BARBOSA, K. T. F. **Vulnerabilidade física, social e programática de idosos atendidos na Atenção Primária de Saúde do município de João Pessoa, Paraíba.** 2015. 103f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

- BARBOSA, K. T. F.; FERNANDES, M. G. M. Vulnerabilidade da pessoa idosa: desenvolvimento de conceito. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 73, supl. 3, e20190897, 2020.
- BARBOSA, S.R.; MANSUR, H.N.; COLUGNATI, F.A.B. Impactos da Fragilidade sobre desfechos negativos em saúde de idosos brasileiros. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 836-844, dez. 2017.
- BATISTONI, S.S.T; NERI, A.L.; CUPERTINO, A.P.B. Validade da escala de depressão do Center for Epidemiological Studies entre idosos brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 598-605, 2007.
- BELEM, P.L.O. et al. Autoavaliação do estado de saúde e fatores associados em idosos cadastrados na Estratégia Saúde da Família de Campina Grande, Paraíba. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 265-276, 2016.
- BERG, K.O. et al. Clinical measures of postural balance in an elderly population. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, Chicago, v.73, p.1073-1080, 1992.
- BERLEZI, E.M. et al. Estudo do fenótipo de fragilidade em idosos residentes na comunidade. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 4201-4210, 2019.
- BERTOLUCCI, P.H.F. et al. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 01-07, Mar. 1994.
- BISCHOFF, H.A. et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: A comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. **Age Ageing**. v. 32, n. 3, p. 315-320, 2003.
- BLAZER, D. G. How do you feel about Health outcomes in late life and selfperceptions of health and well-being. **Gerontologist**, v.48, p. 415-422, 2008.
- BORIM, F.S.A.; FRANCISCO, P.M.S.B.; NERI, A.L. Fatores sociodemográficos e de saúde associados à mortalidade em idosos residentes na comunidade. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, 42, p. 1-12, 2017.
- BRANDÃO, D.J. **Sobrevida em idosos com depressão/sintomas depressivos e baixo nível socioeconômico: 10 anos de seguimento do São Paulo Ageing and Health Study (SPAHS)**. 2018. 140f. Tese (Doutorado em ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de DST e Aids**. Diretrizes para implantação do Projeto Saúde e Prevenção nas Escolas / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. **Resolução n. 466**, de 12 de Dezembro de 2012. Dispões diretrizes e normas regulamentadoras para pesquisas envolvendo seres humanos.

BRAZIER, J.B.; ROBERTS, J.; DEVERILL, M. The estimation of a preference-based measure of health from the SF-36. **J Health Econ.** v. 21, p. 271-292, 2002.

BROWNE-YUNG, K.; ZIERSH, A.; BAUM, F. 'Faking til you make it': social capital accumulation of individuals on low incomes living in contrasting socio-economic neighbourhoods and its implications for health and wellbeing. **Social Scine& Medicine**, v. 85, p. 9-17, 2013.

BRUCKI, S.M.D. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 61, n. 3B, p. 777-781, 2003.

BUNT, S. et al. Social frailty in older adults: a scoping review. **European journal of ageing**, v. 14, n. 3, p. 323-334, 2017.

CARNEIRO, J.A. et al. Autopercepção negativa da saúde: prevalência e fatores associados entre idosos assistidos em centro de referência. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 909-918, Mar. 2020.

CARNEIRO, J.A. et al. Prevalência e fatores associados à fragilidade em idosos não institucionalizados. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 69, n. 3, p. 435-442, Jun. 2016.

CARNEIRO, J.A. et al. Prevalência e fatores associados à incontinência urinária em idosos não institucionalizados. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 268-277, July 2017.

CARVALHO, C.R.A.; LUCAS, C.A.D. A beleza invisível do envelhecimento. **Rev. Interinst. Bras. Ter. Ocup.** Rio de Janeiro, v.2, n. 3, p. 518-523, 2018.

CHAMBERLAIN, A.M. et al. Frailty Trajectories in an Elderly Population-Based Cohort. **J Am Geriatr Soc.**, v. 64, n. 2, p. 285-292, 2016.

- CHANG, S. F.; LIN, P. L. Frail phenotype and mortality prediction: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. **International journal of nursing Studies**, v. 52, n. 8, p. 1362-1374, 2015.
- CHEONG, C.Y. et al. Risk Factors of Progression to Frailty: Findings from the Singapore Longitudinal Ageing Study. **J Nutr Health Aging**, v. 24, p. 98–106, 2020.
- CIOSAK, S.I. et al. Senescência e senilidade: novo paradigma na atenção básica de saúde. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 45, n. spe2, p. 1763-1768, Dec. 2011.
- CONFORTIN, S.C. et al. Condições de vida e saúde de idosos: resultados do estudo de coorte EpiFloripa Idoso. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 305-317, 2017.
- CUNNINGHAM, C. et al. Consequences of physical inactivity in older adults: A systematic review of reviews and meta-analyses. **Scand J Med Sci Sports**. v. 30, p. 816– 827, 2020.
- DA MATA, F.A.F. et al. Prevalence of frailty in Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis. **PLoS ONE**, v.11, n. 8, p. 1-18, 2016.
- DENT, E. et al. Management of frailty: opportunities, challenges, and future directions. **Lancet**. v. 394(10206), p. 1376–1386, 2019.
- DENT, E.; KOWAL, P.; HOOGENDIJK, E.O. Frailty measurement in research and clinical practice: A review. **Eur J Intern Med**. v. 31, p. 3–10, 2016.
- DICKSON, K.; TOTO, P.; Prevalence of Frailty in Patients Receiving Occupational Therapy Services in Skilled Nursing Facilities. **Am J Occup Ther.**, v 70, (4_Supplement_1), 7011500047, 2016.
- DINIZ, M. et al. Frailty and its relationship to mortality among older adults from a Brazilian community: A cohort study. **Journal of Clinical Gerontology & Geriatrics**, v. 9, n. 1, p. 27-33, 2018.
- DUARTE, M.; PAUL, C. Prevalence of phenotypic frailty during the aging process in a Portuguese community. **Rev. bras. geriatr. gerontol**. v. 18, n. 4, p. 871-880, 2015.
- DUARTE, Y.A.O, LEBRÃO, M.L. Fragilidade e envelhecimento. In: FREITAS, E.V.; PY, L.; CANÇADO, F.A.X; DOLL, J.; GORZONI, M.L. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013. p. 1285-1298.

- DUARTE, Y.A.O. et al. Fragilidade em idosos no município de São Paulo: prevalência e fatores associados. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 21, supl. 2, e180021, 2018.
- ESPINOZA, S. E.; JUNG, I.; HAZUDA, H. Frailty transitions in the San Antonio longitudinal study of aging. **Journal of the American Geriatrics Society**, v.60, n.4, p. 652-60, 2012.
- FABRICIO-WEHBE, S.C.C. et al. Adaptação cultural e validade da Edmonton Frail Scale - EFS em uma amostra de idosos brasileiros. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 6, p. 1043-1049, Dec. 2009.
- FALLER, J.W. et al. Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: A systematic review. **PloS one**, v. 14, n. 4, e0216166, 2019.
- FERNANDES BOLINA, A. et al. Factors associated with the social, individual and programmatic vulnerability of older adults living at home. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 53, e03429, 2019.
- FHON, J.R.S. et al. Queda e sua associação à síndrome da fragilidade no idoso: revisão sistemática com metanálise. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 50, n. 6, p. 1005-1013, 2016.
- FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E.; MCHUGH, P.R. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **J Psychiatric Res.**, v. 12, p. 189-98, 1975.
- FREITAS, C.V. et al. Avaliação de fragilidade, capacidade funcional e qualidade de vida dos idosos atendidos no ambulatório de geriatria de um hospital universitário. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro. v. 19, n. 1, p. 119-128, Feb. 2016.
- FRIED, L. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **J Gerontol A BiolSci Med Sci**. v. 56, n. 3, p.146-156, 2001.
- FRIED, L.P. et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. **The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences**. v. 59, p. 255-263, 2004.
- FRIED, L.P.; WALSTON, J.M. Frailty and failure to thrive. In: HAZARD, W.R.; BLASS, J.P.; ETTINGER, W.H. JR; HALTER, J.B.; OUSLANDER, J. (Editors). **Principles of Geriatric Medicine and Gerontology**. 5th ed. New York: McGraw-Hill; 2003.

FRITZ, H. et al. Occupational Therapy Intervention to Improve Outcomes Among Frail Older Adults: A Scoping Review. **Am J Occup Ther.**, v. 73, n. 3, 730320513, 2019.

FURTADO, G.E et al . Fragilidade física e desempenho cognitivo em populações idosas, parte I: revisão sistemática com metanálise. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 24, n. 1, p. 203-218, jan. 2019.

GARCÍA-ESQUINAS, E.; NAVAS-ACIEN, A.; RODRÍGUEZ-ARTALEJO, F. Exposure to secondhand tobacco smoke and the frailty syndrome in US older adults. **AGE**, v. 37, n. 2, p 1-9, 2015.

GEIB, L. T. C. Determinantes sociais da saúde do idoso. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 123-133, jan. 2012.

GILL, T.M. et al. Transitions Between Frailty States Among Community-Living Older Persons. **Arch Intern Med**, v. 166, p. 418-23, 2006.

GOBBENS, R.J.J; VAN ASSEN, M.A.L.M. Associations between multidimensional frailty and quality of life among Dutch older people. **Arch Gerontol Geriatr**. v.73. p. 69-76, 2017.

GONTIJO, C.F. et al. Um estudo longitudinal da associação do capital social e mortalidade entre idosos brasileiros residentes em comunidade. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, e00056418, 2019.

GRDEN, C.R.B. et al. Syndrome of frailty and the use of assistive technologies in elderly/Síndrome da fragilidade e o uso de tecnologias assistivas em idosos. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, [S.l.], v. 12, p. 499-504, 2020.

GRIEP, R.H. et al. Validade de constructo de escala de apoio social do Medical Outcomes Study adaptada para o português no Estudo Pró-Saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 703-714, 2005.

GU, D.; YANG, F.; SAUTTER, J. Socioeconomic status as a moderator between frailty and mortality at old ages. **BMC Geriatr**, v. 16, 151, p. 1-11, 2016.

GUEDES, R.C. et al. Frailty syndrome in Brazilian older people: a population based study. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p. 1947-1954, maio 2020.

HAIR, J.F. et al. **Análise multivariada de dados**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 593p.

- HOCHMAN, B. et al. Desenhos de pesquisa. **Acta Cir. Bras.**, São Paulo, v. 20, supl. 2, p. 2-9, 2005.
- HOOGENDIJK, E.O. et al. Adverse effects of frailty on social functioning in older adults: Results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. **Maturitas** v. 83, p. 45-50, 2016.
- HOWLETT, S.E.; ROCWOOD, K. New horizons in frailty: ageing and the deficits-scaling problems. **Age Ageing**, v. 42, p. 416-23, 2013.
- INOUYE, S.K. et al. Geriatric Syndromes: Clinical, Research, and Policy Implications of a Core Geriatric Concept. **J Am Geriatr Soc**, v.55, n. 5, p.780-791, 2007.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. Disponível em <ftp://ftp.ibge.gov.br/Indicadores_Sociais/Sintese_de_Indicadores_Sociais_2013/SIS_2013.pdf> Acesso em: 03/08/2016.
- JAMIESON, H.A. et al. Fecal Incontinence Is Associated With Mortality Among Older Adults With Complex Needs: An Observational Cohort Study. **Am J Gastroenterol.**, v. 112, n. 9, p. 1431-1437, 2017.
- JESUS, I. T. M. de et al. Fragilidade de idosos em vulnerabilidade social. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 30, n. 6, p. 614-620, Dec. 2017.
- JESUS, I.T.M.; ORLANDI, A.A.S.; ZAZZETTA, M.S. Fragilidade e apoio social e familiar de idosos em contextos de vulnerabilidade. **Rev Rene**, Fortaleza, v. 19, e32670, 2018b.
- JESUS, I.T.M.; ORLANDI, F.S; ZAZZETTA, M.S. Frailty and cognitive performance of elderly in the context of social vulnerability. **Dement. neuropsychol.**, São Paulo , v. 12, n. 2, p. 173-180, 2018a.
- JOHANSSON, T. et al. Impact of strategies to reduce polypharmacy on clinically relevant endpoints: a systematic review and meta-analysis. **Br J Clin Pharmacol.** v. 82, n. 2, p. 532-548, 2016.
- KALACHE, A. **Envelhecimento ativo: um marco político em resposta à revolução da longevidade**. Rio de Janeiro: Centro Internacional de Longevidade Brasil; 2015.
- KEHLER, D.S.; THEOU, O. The impact of physical activity and sedentary behaviors on frailty levels. **Mech Ageing Dev.** v. 180, p. 29-41, 2019.

KELAIDITI, E. et al. Cognitive frailty: rational and definition from an (I.A.N.A./I.A.G.G.) international consensus group. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 17, n. 9, p. 726-34, 2013.

KENDHAPEDI, K. K.; DEVASENAPATHY, N. Prevalence and factors associated with frailty among community-dwelling older people in rural Thanjavur district of South India: a cross-sectional study. **BMJ open**, v. 9, n. 10, e032904, 2019.

KOBAYASHI, L.C.; STEPTOE, A. Social Isolation, Loneliness, and Health Behaviors at Older Ages: Longitudinal Cohort Study. **Ann Behav Med.**, v. 52, n. 7, p. 582-593, 2018.

KOJIMA, G. et al. Association between frailty and quality of life among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. **J Epidemiol Community Health**. v. 70, n. 7, p. 716-21, 2016.

KOJIMA, G. et al. Factors Associated with Improvement in Frailty Status Defined Using the Frailty Phenotype: A Systematic Review and Meta-analysis. **Journal of the American Medical Directors Association**. v. 20, Issue 12, p. 1647-1649.e2, 2019a.

KOJIMA, G. et al. Transitions between frailty states among community-dwelling older people: A systematic review and meta-analysis. **Ageing research reviews**, v. 50, p. 81–88, 2019b.

LANA, L.D.; SCHNEIDER, R.H. Síndrome de fragilidade no idoso: uma revisão narrativa. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 673-680, 2014.

LANZIOTTI, A.S.S. et al. Transition Patterns of Frailty Syndrome in Community-Dwelling Elderly Individuals: A Longitudinal Study. **J Frailty Aging.**, v. 4, n. 2, p. 50-55, 2015.

LEBRÃO, M.L; LAURENTI, R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 8, n. 2, p. 127, 2005.

LEE, J.S.W. et al. Transitions in frailty states among community-living older adults and their associated factors. **Journal of the American Medical Directors Association**, v.15, n.4, p.281-86, 2014.

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, 2016.

- LENARDT, M.H. et al. Fragilidade física e incontinência urinária de idosos em assistência ambulatorial. **Cogitare enferm.**, Curitiba, v. 25, e67077, 2020.
- LENARDT, M.H. et al. Pré-fragilidade em idosos e a habilitação para direção de veículos automotores. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 18, n. 4, p. 483- 490, 2017.
- LIMA-COSTA, M.F. et al. The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil): Objectives and Design. **Am J Epidemiol.** v. 187, n. 7, p. 1345-1353, 2018.
- LLANO, P.M.P. et al. Fatores associados à síndrome da fragilidade em idosos rurais. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília , v. 72, supl. 2, p. 14-21, 2019.
- LLANO, P.M.P. et al. Fragilidade em idosos da zona rural: proposta de algoritmo de cuidados. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 30, n. 5, p. 520-530, 2017.
- LOURENÇO, R.A. et al. Consenso brasileiro de fragilidade em idosos: conceitos, epidemiologia e instrumentos de avaliação. **Geriatr Gerontol Aging.** v. 12, n. 2, p. 121-135, 2018.
- LOUVISON, M.C. et al. Inequalities in access to health care services and utilization for the elderly in Sao Paulo, Brazil. **Revista de saude publica.** v. 42, p. 733-740, 2008.
- MACHADO, I.T.; ORLANDI, A.A.S.; ZAZZETTA, M.S. Fragilidade, perfil sócio-demográfico e avaliação de saúde de idosos em vulnerabilidade. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, [S.l.], v. 12, p. 1037-1044, 2020.
- MAKIZAKO, H. et al. Social Frailty Among Community-Dwelling Older Adults: Recommended Assessments and Implications. **Annals of geriatric medicine and research**, v. 22, n. 1, p. 3-8, 2018.
- MAKIZAKO, H. et al. Social frailty in community-dwelling older adults as a risk factor for disability. **J Am Med Dir Assoc.**, v. 16, n. 1003, p. 7-11, 2015.
- MARCHIORI, G.F.; TAVARES, D.M.S. Mudanças nas condições de fragilidade e componentes do fenótipo em idosos após hospitalização. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 25, e2905, 2017.
- MARSHALL, A.; BAUMAN, A. **The international physical activity questionnaire: summary report of the reliability & validity studies.** Document of IPAQ Executive Committee, 2001.

MARTÍNEZ-REIG, M. et al. Fragilidad como predictor de mortalidad, discapacidad incidente y hospitalización a largo plazo en ancianos españoles. Estudio FRADEA. **Revista Española de Geriatria y Gerontología**, v. 51, p. 254-259, 2016.

MATSUDO, S. M. et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev. Bras. Ativ. Saúde**, Rio Grande do Sul, n. 6(2), p. 5-12, 2001.

MATTA, R. et al. Is There an Association between Urinary Incontinence and Mortality? A Retrospective Cohort Study. **J Urol.**, v. 203, n. 3, p. 591-597, 2020.

MAXIMIANO-BARRETO, M.A. et al. A Feminização da velhice: uma abordagem biopsicossocial do fenômeno. **Interfaces Científicas - Humanas e Sociais**, v. 8, n. 2, p. 239-252, 2019.

MAZO, G.Z; BENEDETTI, T.R.B. Bertoldo. Adaptação do questionário internacional de atividade física para idosos. **Rev. bras. cineantropom. Desempenho hum.**, Florianópolis, v. 12, n. 6, p. 480-484, 2010.

MEDEIROS, S.M. Factors associated with negative self-rated health among non-institutionalized elderly in Montes Claros, Brazil. **Cien Saude Colet.**, v. 21, n. 11, p. 3377-3386, 2016.

MELLO, A.C.; ENGSTROM, E.M.; ALVES, L.C. Fatores sociodemográficos e de saúde associados à fragilidade em idosos: uma revisão sistemática de literatura. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n.6, p. 1143 – 1169, 2014.

MIRANDA, G.M.D.; MENDES, A.C.G; SILVA, A.L.A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016.

MITNITSKI, A.B.; MOGILNER, A.J.; ROCKWOOD, K. Accumulation of deficit as a proxy measure of aging. **Sci World J.** v.1, p. 323–336, 2001.

MITNITSKI, A.B.; MOGILNER, A.J.; ROCKWOOD, K. Accumulation of deficits as a proxy measure of aging. **Scientific world journal**, v. 8, n. 1, p. 323-36, 2001

MIYAMOTO, S.T. et al. Brazilian version of the Berg balance scale. **Braz J Med Biol Res**, Ribeirão Preto, v. 37, n. 9, p. 1411-1421, Sept. 2004.

- MIYAMURA, K et al. Síndrome da fragilidade e comprometimento cognitivo em idosos: revisão sistemática da literatura. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, e3202, 2019.
- MONTEIRO, S.R.R.P. O marco conceitual da vulnerabilidade social. **Sociedade em Debate**. v. 17, p. 29-40, 2011.
- MORAES, E.N.; MORAES, F.L. **Avaliação multidimensional do idoso**. 5.ed. Belo Horizonte, MG: Folium; 2016.
- MORLEY, J. et al. Frailty Consensus: A Call to Action. **Journal of the American Medical Directors Association**, Columbia, v. 14, p. 392-97, 2013.
- MOURA, K. et al. Fragilidade e suporte social de idosos em região vulnerável: uma abordagem em uma unidade de saúde da família. **Rev. de Aten. Saúde**, v. 18, n. 63, p. 65-73, 2020.
- MULASSO, A. et al. Associations of frailty and psychosocial factors with autonomy in daily activities: a cross-sectional study in Italian community-dwelling older adults. **Clinical Interventions in Aging**. v. 11, p. 37-45, 2016.
- NASCIMENTO, P.P.P.; BATISTONI, S.S.T.; NERI, A.L. Frailty and depressive symptoms in older adults: data from the FIBRA study - UNICAMP. **Psicol. Reflex. Crit.**, Porto Alegre , v. 29, 16, 2016.
- 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. Saude Publica**. v. 29, n. 4, p. 778-792, 2013.
- OFORI-ASENSO, R. et al. Global Incidence of Frailty and Prefrailty Among Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA Netw Open**. v. 2, n. 8, e198398, 2019.
- OFORI-ASENSO, R. et al. Natural regression of frailty among community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **The Gerontologist**. v. 60, n. 4, p. e286–e298, 2020.
- OPDAL, I.M. et al. A prospective study on the effect of self-reported health and leisure time physical activity on mortality among an ageing population: results from the Tromsø study. **BMC Public Health**, v. 20, 575, p. 1-15, 2020.

Organização Mundial de Saúde (OMS). **Global health and aging**. Disponível em: http://www.who.int/ageing/publications/global_health.pdf?ua=1 Acesso em: 27/07/2016.

OUVRARD, C. et al. The Social Vulnerability Index: Assessing Replicability in Predicting Mortality Over 27 Years. **J Am Geriatr Soc**, v. 67, p. 1305-1306, 2019.

OVIEDO, R. A. M.; CZERESNIA, D. O conceito de vulnerabilidade e seu caráter biossocial. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v. 19, n. 53, p. 237-250, 2015.

PANDA, M. et al. Interplay of multimorbidity and polypharmacy on a community dwelling frail elderly cohort in the peri-urban slums of Delhi, India. **Journal of family medicine and primary care**, v. 9, n. 3, p. 1647-1655, 2020.

PEGORARI, M.S. **Estudo longitudinal dos determinantes, desfechos e transição dos estados e componentes do fenótipo de fragilidade entre idosos da comunidade**. 2018. 151f. Tese (Doutorado em Atenção à Saúde) - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Atenção à Saúde, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2018.

PEGORARI, M.S.; TAVARES, D.M.S. Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban area. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 5, p. 874-882, Oct. 2014.

PEGORARI, M.S.; TAVARES, D.M.S. Frailty-associated factors among Brazilian community-dwelling elderly people: longitudinal study. **Sao Paulo Med. J.**, São Paulo, v. 137, n. 5, p. 463-470, 2019.

PEREIRA, A.A.; BORIM, F.S.A; NERI, A.L. Risco de morte em idosos com base no fenótipo e no índice fragilidade: estudo de revisão. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 273-285, 2017.

PINHEIRO, H.A.; MUCIO, A.A.; OLIVEIRA, L.F. Prevalence and factors associated with the frailty syndrome in older adults in the Brazilian Federal District. **Geriatr Gerontol Aging**, v. 14, n. 1, p. 8-14, 2020.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc.**, v. 39, p. 142-8, 1991.

RADLOFF, L.S. The CES-D Scale: a self-report depression scale for research in the general population. **Appl Psychol Meas**, v. 1, p. 385-401, 1977.

- REILE, R.; STICKLEY, A.; LEINSALU, M. Large variation in predictors of mortality by levels of self-rated health: Results from an 18-year follow-up study. **Public Health**.v. 145, p. 59-66, 2017.
- REIS JÚNIOR, W.M. et al. Pre-frailty and frailty of elderly residents in a municipality with a low Human Development Index. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 4, p. 654-661, 2014.
- RINCO, M.; LOPES, A.; DOMINGUES, M.A. Envelhecimento e Vulnerabilidade Social: discussão conceitual à luz das políticas públicas e suporte social. **Revista Temática Kairós Gerontologia**, v.15, n.6, p.79-95, 2012.
- ROCKWOOD, K. et al. Prevalence, attributes, and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: report from the Canadian Study of Health and Aging. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 59, p. 1310-7, 2004.
- ROCKWOOD, K. Frailty and Its Definition: A Worthy Challenge. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 53, p. 1069-1070, 2005.
- ROCKWOOD, K.; HOWLETT, S.E. Fifteen years of progress in understanding frailty and health in aging. **BMC medicine**, v. 16, n. 1, p. 220, 2018.
- ROCKWOOD, K.; MITNITSKI, A. Frailty in Relation to the Accumulation of Deficits. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. v. 62, n.7, p. 722–7, 2007.
- RODRÍGUEZ-MAÑAS, L. et al. Searching for an Operational Definition of Frailty: A Delphi Method Based Consensus Statement. The Frailty Operative Definition-Consensus Conference Project. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**. v. 68, n. 1, p. 62-67, 2013.
- ROLFSON, D.B et al. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. **Age Ageing**, v. 35, p. 526-9, 2006.
- ROMANO-LIEBER, N.S. et al. Sobrevida de idosos e exposição à polifarmácia no município de São Paulo: Estudo SABE. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v.21, supl. 2, e180006, 2018.
- RYOU, I. et al. Gender differences in the effect of self-rated health (SRH) on all-cause mortality and specific causes of mortality among individuals aged 50 years and older. **PloS one**, v. 14, n. 12, e0225732, 2019.

- SANTIAGO, L.M. et al. Adaptação transcultural do instrumento Tilburg Frailty Indicator (TFI) para a população brasileira. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 9, p. 1795-1801, 2012.
- SANTOS, F. et al. Quedas de idosos residentes na zona rural: prevalência e fatores associados. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 72, supl. 2, p. 177-183, 2019.
- SANTOS, R.C. et al. Síndrome da fragilidade e fatores associados em idosos no pronto atendimento. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 33, eAPE20190159, 2020.
- SCHNEIDER, R.H.; IRIGARAY, T.Q. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. **Estud. psicol. (Campinas)**, Campinas, v. 25, n. 4, p. 585-593, 2008.
- SCOTT, J. B. et al. O conceito de vulnerabilidade social no âmbito da psicologia no Brasil: uma revisão sistemática da literatura. **Psicol. rev.** (Belo Horizonte), v. 24, n. 2, p. 600-615, ago. 2018.
- SEADE - Sistema Estadual de Análise de Dados – **População e estatísticas vitais** [página na Internet] 2015. Disponível em: <http://www.seade.gov.br> Acesso em: 27/07/2016.
- SHEIKH, J.I.; YESAVAGE, J.A. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. **Clin Gerontol**, v. 5, p. 165-173, 1986.
- SILVA, S.C.B. **Associação entre tabagismo e a síndrome da fragilidade**: Estudo Sabe: Saúde, Bem-estar e envelhecimento. 2017. 90 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2017.
- SILVA, S.L.A. et al. Fenótipo de fragilidade: influência de cada item na determinação da fragilidade em idosos comunitários – Rede Fibra. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 11, p. 3483-3492, Nov. 2016.
- SIRIWARDHANA, D.D. et al. Prevalence of frailty and pre frailty among community dwelling older adults in low income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. **BMJ Open**, v. 8, e018195, 2018.
- SONG, X.; MITNITSKI, A.; ROCKWOOD, K. Prevalence and 10-year outcomes of frailty in older adults in relation to deficit accumulation. **J Am Geriatr Soc.**, v. 58, n. 4, p. 681-7, 2010.

- SOUZA, A.Q. et al. Incidência e fatores preditivos de quedas em idosos na comunidade: um estudo longitudinal. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 9, p. 3507-3516, 2019.
- SOUZA, D.S. et al. Análise da relação do suporte social e da síndrome de fragilidade em idosos. **Psic., Saúde & Doenças**, Lisboa, v. 18, n. 2, p. 420-433, 2017.
- SOUZA, R.A. et al. Vulnerabilidade de famílias de idosos assistidos pela Estratégia Saúde da Família. **Rev. Bras. Enferm.** v. 68, n. 2, p. 244-252, 2015.
- SOYSAL, P. et al. Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis. **Ageing Res Rev.** v. 36, p. 78-87, 2017.
- TAVARES, D.M.S. et al. Associação das variáveis socioeconômicas e clínicas com o estado de fragilidade entre idosos hospitalizados. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 6, p. 1121-1129, 2015.
- TAVARES, R.E. et al. Envelhecimento saudável na perspectiva de idosos: uma revisão integrativa. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 878-889, Dec. 2017.
- THEOU, O.; ROCKWOOD, K. Should frailty status always be considered when treating the elderly patient? **Aging Health.** v. 8, p. 261-271, 2012.
- TIRAPANI, L.S. et al. Impacto da vulnerabilidade social nos desfechos de pacientes com doença renal crônica pré-dialítica em um centro interdisciplinar. **J. Bras. Nefrol.** São Paulo, v. 37, n. 1, p. 19-26, 2015.
- TREVISAN, C. et al. Factors influencing transitions between frailty states in elderly adults: The Progetto Veneto Anziani Longitudinal Study. **J Am Geriatr Soc.** v. 65, n. 1, p. 179-84, 2017.
- TURUSHEVA, A. et al. Do commonly used frailty models predict mortality, loss of autonomy and mental decline in older adults in northwestern Russia? A prospective cohort study. **BMC Geriatr.**, v. 16, 98, P. 1-13, 2016.
- ULRICH, V. **Incontinência Urinária e mortalidade em nonagenários e centenários do projeto AMPAL.** 2020. 85f. Dissertação (Mestrado em gerontologia biomédica) – Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

VIEIRA, R.A. et al. Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do Estudo FIBRA. **Cad Saúde Pública**. v. 29, n. 8, p.1631-1643, 2013.

VIEIRA, S.; HOSSNE, W.S. **Metodologia Científica para a área da saúde**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015.

WALLACE, L.M.K. et al. Social vulnerability as a predictor of mortality and disability: cross-country differences in the survey of health, aging, and retirement in Europe (SHARE). **Aging Clin Exp Res**. v. 27, n. 3, 365–372, 2015.

WALSTON, J.D.; BANDEEN-ROCHE, K. Frailty: a tale of two concepts. **BMC Medicine**. v. 13, n. 185, p. 1-3, 2015.

WELSTEAD, M. et al. A Systematic Review of Frailty Trajectories: Their Shape And Influencing Factors. **The Gerontologist**, gnaa061, 2020.

YANG, F.; GU, D.; MITNITSKI, A. Frailty and life satisfaction in Shanghai older adults: The roles of age and social vulnerability. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 67, p. 68–73, 2016.

YESAVAGE, J.A. et al. Development and validation of a geriatric screening scale. **Journal of Psychiatry Research**, 17:37-49, 1983.

YOO, J.S. et al. Factors influencing falls in the frail elderly individuals in urban and rural areas. **Aging Clin Exp Res**. v. 28, n. 4, p. 687-97, 2016.

YURI, Y. et al. Effects of Participatory and Physical Life Goals in a Preventive Care Program for Frail Community-Dwelling Older People: A Retrospective Cohort Study. **Am J Occup Ther.**, v. 71, (4_Supplement_1), 7111515241, 2017.

ZAZZETTA, M.S. et al. Identifying frailty levels and associated factors in a population living in the context of poverty and social vulnerability. **The Journal of frailty & Aging**, v. 6, n. 1, p. 29-32, 2017.

ZHANG, Q. et al. Gender-associated factors for frailty and their impact on hospitalization and mortality among community-dwelling older adults: a cross-sectional population-based study. **PeerJ.**, v. 6, e4326, 2018.

ZHENG, L. et al. Cognitive frailty as a predictor of dementia among older adults: A systematic review and meta-analysis. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 87, 103997, 2020.

ANEXOS

ANEXO A – Declaração de autorização do uso de banco de dados

Declaração de autorização para uso de arquivos, registros e similares.

DECLARAÇÃO

Declaro que o acesso e o uso do arquivo e/ou registro dos dados coletado pelo Projeto intitulado “Ferramenta de Monitoramento de Níveis de Fragilidade em Idosos Atendidos na Atenção Básica de Saúde: Avaliação de sua Efetividade e Eficiência”, aprovado pelo CEP sob o número 2.424.616, em 08/12/2017 está autorizado à pesquisadora **Ana Laura Costa Menezes**, com a finalidade de realização da pesquisa intitulada “Fragilidade de idosos em contexto de alta vulnerabilidade social e sua relação com a mortalidade”, ficando obrigada ao respeito e ao sigilo sobre os dados individuais dos participantes, conforme estabelece o TCLE utilizado no estudo.

São Carlos, 16 de abril de 2018.



Prof.^a Dra. Marisa Silvana Zazzetta

Coordenadora do projeto

ANEXO B – Pareceres do Comitê de Ética em PesquisaUNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO CARLOS/UFSCAR**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Ferramenta para monitoramento de níveis de fragilidade e fatores associados em idosos atendidos pelo Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) no município de São Carlos

Pesquisador: Marisa Silvana Zazzetta

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 36167914.9.0000.5504

Instituição Proponente: Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 860.653

Data da Relatoria: 27/10/2014

Apresentação do Projeto:

Ferramentas que facilitem as ações efetivas das políticas públicas para idosos são escassas no planejamento e monitoramento das condições de fragilidade dos usuários no Sistema Único de Saúde (SUS). Objetivo: Desenvolver e testar um sistema computacional que funcione como ferramenta, para monitoramento de níveis de fragilidade e fatores associados em idosos atendidos pelo Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) em um município do interior paulista. Método: Trata-se de um estudo observacional longitudinal com duas fases: 1) Diagnóstico de fragilidade em idosos 2) Confeccção e teste de uma ferramenta de monitoramento de fragilidade e fatores associados a partir dos dados encontrados. Serão avaliados 703 idosos (321 homens, 382 mulheres) atendidos pelo NASF da região de alta vulnerabilidade do município de São Carlos-SP, sendo que 31 idosos estão acamados, 456 são hipertensos e 126 são diabéticos na área atendida. Primeiramente, será realizado um diagnóstico de fragilidade de modo subjetivo associado à classificação de fenótipo proposta por Fried e por meio da Escala de Fragilidade de Edmonton. Além disso, serão avaliadas: características sociodemográficas, cognição (Mini-Exame do Estado Mental- MEEM), humor (Escala de Depressão Geriátrica-GDS-15), Equilíbrio (Escala de Equilíbrio do Berg), Medo de Cair (Escala de Eficácia de Quedas- FES-I Brasil), Dor (Escala multidimensional de avaliação de dor (EMADOR), Escala de independência Atividades de vida diária (Índice de Katz),

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP

Município: SAO CARLOS

Telefone: (16)3351-9683

E-mail: cephumanos@ufscar.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO CARLOS/UFSCAR



Continuação do Parecer: 860.653

Avaliação das atividades instrumentais de vida diária (Lawton), nível de atividade física (questões do International Physical Activity Questionnaire-IPAQ), comportamento nutricional (Mini Avaliação Nutricional - MAN®), Risco de Diabetes e doença Renal, suporte social (MOS) e necessidade de cuidado. Será realizada a análise de marcadores biológicos sanguíneos para doença de Alzheimer (ADAM10), sarcopenia, Interleucina (IL6) e Hemograma. A partir dos resultados será criado um algoritmo para direcionar o atendimento dos idosos de acordo com os níveis de fragilidade (não frágeis, préfrágeis e frágeis). Como última etapa, esse algoritmo e sua viabilidade serão testados em 10% da amostra, de forma aleatória. Resultados esperados: Em cumprindo seus objetivos, este estudo permitirá diagnosticar o nível de fragilidade da população idosa da região estudada e seus fatores associados. Ainda, este estudo permitirá a criação de um sistema de monitoramento do nível de fragilidade da população estudada para a Atenção Básica de Saúde que permitirá a equipe de Saúde da Família um planejamento mais adequado de suas ações e visitas domiciliares. Estão previstas publicações em periódicos nacionais e internacionais, após o desenvolvimento e validação do algoritmo e após a análise dos dados coletados.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

GERAL Desenvolver um sistema computacional para monitoramento de níveis de fragilidade e fatores associados em idosos atendidos pelo NASF no município de São Carlos. ESPECÍFICOS - Identificar as características sociodemográficas, os níveis de fragilidade (não frágil, pré frágil e frágil) e os fatores associados à fragilidade de idosos em contextos de alta vulnerabilidade social e de saúde - Minerar a base de dados de fatores associados e fragilidades, obtida a partir dos dados da população vulnerável estudada, a fim de identificar características (padrões e tendências) que representam cada um dos níveis de fragilidade. - Criar um sistema computacional a ser usado pelas equipes das unidades de saúde, que possibilite identificar uma ação a ser tomada com base em novos dados submetidos ao sistema. - Testar a aplicabilidade do sistema computacional junto à equipe de saúde.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de pesquisa relevante para a área em questão.

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
Bairro: JARDIM GUANABARA CEP: 13.565-905
UF: SP Município: SAO CARLOS
Telefone: (16)3351-9683 E-mail: cephumanos@ufscar.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO CARLOS/UFSCAR



Continuação do Parecer: 860.653

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

Recomendações:

Vide conclusões.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado. Respeita a Resolução 466/12.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

SAO CARLOS, 06 de Novembro de 2014

Assinado por:
Ricardo Carneiro Borra
(Coordenador)

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
Bairro: JARDIM GUANABARA
UF: SP **Município:** SAO CARLOS **CEP:** 13.565-905
Telefone: (16)3351-9683 **E-mail:** cephumanos@ufscar.br



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Ferramenta de Monitoramento de Níveis de Fragilidade em Idosos Atendidos na Atenção Básica de Saúde: Avaliação de sua Efetividade e Eficiência

Pesquisador: Marisa Silvana Zazzetta

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 66076017.3.0000.5504

Instituição Proponente: Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.424.616

Apresentação do Projeto:

Estudo observacional e transversal, de abordagem quanti-qualitativa, na temática fragilidade e desenvolvimento de tecnologias de monitoramento neste âmbito. Para o desenvolvimento da tecnologia tomará uma das administrações regionais de saúde do município de São Carlos/SP, especificamente prospectando o envolvimento dos seguintes participantes : agentes comunitários de saúde (testarão a ferramenta e o aprimoramento dela), profissionais de saúde (contribuem com a etapa de avaliação da eficácia da ferramenta) e idosos (total de 183, junto aos quais intenciona-se aplicação de testes e questões, além de coleta de material biológico. Estudo é continuidade de outro anteriormente desenvolvido.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a usabilidade, efetividade e eficiência de uma ferramenta computacional para monitoramento de níveis de fragilidade em idosos atendidos na atenção básica de saúde.

Objetivo Secundário:

1. Evoluir o protótipo da ferramenta implementada, considerando seu projeto e decisões tecnológicas utilizadas no desenvolvimento, visando atender a diferentes cenários de uso, manutenção, hospedagem e potencial adaptação diante de novos requisitos identificados.
- 2.

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP

Município: SAO CARLOS

Telefone: (16)3351-9683

E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 2.424.616

Investigar algoritmos de análise e mineração de dados, com base em agrupamento em dois passos e árvores de decisão, confrontando os resultados apontados com instrumentos já consolidados (Avaliação Subjetiva de Fragilidade, Fenótipo de Fragilidade de Fried, Escala de Fragilidade de Edmonton), de modo a verificar se o algoritmo é capaz de gerar indicativos fidedignos sobre a classificação da fragilidade de cada indivíduo e encaminhamentos com base

nessa classificação.3. Identificar e monitorar os níveis de fragilidade (não frágil, pré frágil e frágil) de idosos cadastrados em equipamentos de saúde da atenção básica.4. Analisar a efetividade da ferramenta no sistema de saúde, como instrumento de triagem da fragilidade, sugerindo encaminhamentos de acordo com os fatores associados à fragilidade, com base nos dados existentes sobre a população em estudo.5. Verificar os ganhos de eficiência que a ferramenta pode gerar para o SUS, tendo em vista que a intenção é desonerar financeiramente o sistema público de saúde em termos de gastos com pessoal, hardware, equipamentos, e consultas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Para os profissionais de saúde participantes a participação no estudo pode ocasionar risco subjetivo, pois algumas perguntas podem remeter a

algum desconforto, evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar a um leve cansaço.

Para o idoso o preenchimento dos questionários traz a possibilidade de risco subjetivo, pois algumas perguntas podem remeter a algum desconforto,

evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar a um leve cansaço após responder os questionários ou cansaço físico após a realização

do teste de marcha em que precisará caminhar 4,6 metros e realizar o teste de força. A coleta de sangue será realizada em ambiente privativo por

profissional habilitado em uma veia do braço usando luvas, máscara, agulha e seringa descartáveis, após serem tomados todos os cuidados para

este tipo de procedimento. Os riscos que podem ocorrer referem-se a que nas primeiras horas poderá surgir, no local da punção, uma mancha roxa

ou pequeno desconforto que deverá desaparecer em no máximo 3 a 4 dias. Algumas pessoas poderão sentir tonteira durante ou após o

procedimento. Para minimizar esse acontecimento, você será orientado a permanecer sentado durante alguns minutos até que se sinta confortável

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP

Município: SAO CARLOS

Telefone: (16)3351-9683

E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 2.424.616

para levantar. Em relação à coleta de sangue há o risco de leve dor na região do braço no momento em que o sangue estiver sendo coletado, ou após devido a presença de alguma mancha roxa decorrente da punção da agulha. Todos os cuidados para a coleta de sangue serão observados como agulhas descartáveis e compressão do local para facilitar o estancamento do sangue. É importante esclarecer que toda a avaliação será realizada sob supervisão do pesquisador, porém, caso algumas dessas possibilidades ocorram, está garantida a suspensão imediata da entrevista, mediante manifestação do participante ou observação do entrevistador, com possibilidade de continuidade em outro momento ou finalização de sua participação, à critério do participante.

Benefícios:

Para o idoso, o benefício direto à participação está relacionado à avaliação em relação a fragilidade e processo de envelhecimento e à verificação da normalidade de exame sanguíneo, usufruir de uma ferramenta de monitoramento de fragilidade em idosos. Também obterá como benefícios indiretos a contribuição com o conhecimento científico para a área de Gerontologia. Vale destacar que, após as avaliações realizadas, caso seja identificado qualquer problema de saúde, a equipe do USF será comunicada e o participante será encaminhado (a) e acompanhado (a) pelo o serviço de saúde do município. Ao final da pesquisa, o idoso e a USF que frequenta terão uma devolutiva por escrito e em encontro específico, de suas condições de saúde. Para os profissionais da saúde, o benefício relacionado a participação será de forma indireta, dado que contribuirá com o avanço do conhecimento científico para a área de Gerontologia, especialmente com um sistema efetivo e eficiente de monitoramento para detectar risco de fragilidade em idosos que seja confiável, sensível, de baixo custo, acessível e que possa auxiliar a equipe de saúde da atenção básica na tomada de decisões, permitindo que os pacientes possam ter seguimento e monitoramento quanto aos níveis de fragilidade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

-

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
Bairro: JARDIM GUANABARA **CEP:** 13.565-905
UF: SP **Município:** SAO CARLOS
Telefone: (16)3351-9683 **E-mail:** cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 2.424.616

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram adequados conforme solicitação do Parecer de pendência.

Recomendações:

-

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências foram atendidas. Projeto Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_877804.pdf	10/11/2017 20:31:50		Aceito
Outros	CartaCEP.doc	10/11/2017 20:30:40	Marisa Silvana Zazzetta	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	DECLARACOESBIOREPOSITORIOEREGULAMENTO.doc	10/11/2017 20:29:27	Marisa Silvana Zazzetta	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoUSPCoParticipante.pdf	10/11/2017 20:26:57	Marisa Silvana Zazzetta	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	IdosoTCLE.doc	10/11/2017 20:26:27	Marisa Silvana Zazzetta	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAOanuencia.doc	10/11/2017 20:25:58	Marisa Silvana Zazzetta	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	10/11/2017 20:24:43	Marisa Silvana Zazzetta	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	FuncionarioTCLE.doc	29/08/2017 19:29:46	Marisa Silvana Zazzetta	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	29/08/2017 19:12:28	Marisa Silvana Zazzetta	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	17/03/2017 11:49:05	Marisa Silvana Zazzetta	Aceito
Declaração de	CARTAANUENCIAPREFEITURA.pdf	13/03/2017	Marisa Silvana	Aceito

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP

Município: SAO CARLOS

Telefone: (16)3351-9683

E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 2.424.616

Instituição e Infraestrutura	CARTAANUENCIAPREFEITURA.pdf	10:57:05	Zazzetta	Aceito
------------------------------	-----------------------------	----------	----------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO CARLOS, 08 de Dezembro de 2017

Assinado por:
Priscilla Hortense
(Coordenador)

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
Bairro: JARDIM GUANABARA **CEP:** 13.565-905
UF: SP **Município:** SAO CARLOS
Telefone: (16)3351-9683 **E-mail:** cephumanos@ufscar.br

ANEXO C – Instrumento de Caracterização sociodemográfica

1. DATA ENTREVISTA: __/__/__ 2. HORA DE INÍCIO: _:_ 3. HORA DE TÉRMINO: _:_

4. Nome: _____

5. Endereço: _____

6. Bairro: _____ 7. Telefone: _____

8. Idade: _____ 9. Gênero: (0) Masc. (1) Fem.

10. Quantos anos completos o (a) sr (a) tem? Número de anos

11. Qual sua etnia?

- (1) Branca
- (2) Amarela
- (3) Mulata/cabocla/parda
- (4) Indígena
- (5) Preta/Negra
- (98) NS
- (99) NR

12. Total de anos de escolaridade: Anos de Escolaridade

13. O Sr (a) mora só?

- (0) Não
- (1) Sim
- (98) NS
- (99) NR

14. Qual a renda mensal da sua família, ou seja, das pessoas que moram em sua casa, incluindo o(a) senhor(a)? R\$

- (98) NS
- (99) NR

15. Quantas pessoas dependem dessa renda total? Pessoas

16. O(a) Sr(a) considera que têm dinheiro suficiente para cobrir suas necessidades da vida diária?

- (0) Sim
- (1) Não
- (98) NS
- (99) NR

ANEXO D – Avaliação do Fenótipo de Fragilidade de Fried

1. No último ano, o (a) Sr (a) perdeu mais de 4,5 kg de peso sem fazer nenhuma dieta?

- (1) Sim
- (2) Não
- (98) NS
- (99) NR

2. Avaliação da Força Muscular

Solicitarei ao (à) Sr/Sra que aperte bem forte a alça que o(a) senhor(a) está segurando.

1ª medida de força de preensão	<input type="text"/>
2ª medida de força de preensão	<input type="text"/>
3ª medida de força de preensão	<input type="text"/>

3. Agora faremos algumas medidas:

Peso:

Altura:

4. O(a) Sr/Sra habitualmente usa algum auxiliar de marcha, como bengala ou andador?

- (0) Não usa
- (1) Andador
- (2) Bengala
- (3) Outro

5. Agora eu gostaria que o(a) Sr(a) andasse de um ponto a outro desse percurso sozinho na sua velocidade habitual de caminhada, ou seja, da mesma forma que o(a) Sr(a) caminharia numa rua para fazer uma compra na padaria.

1ª medida de velocidade da marcha	<input type="text"/>
2ª medida de velocidade de marcha	<input type="text"/>
3ª medida de velocidade da marcha	<input type="text"/>

6. O(a) Sr(a) sentiu que teve que fazer algum esforço para dar conta de suas tarefas do dia-a-dia?

- (0) Nunca ou Raramente
- (1) Às vezes
- (2) Frequentemente
- (3) Sempre

7. O(a) Sr.(a) sentiu que não conseguiria levar adiante as suas tarefas?

- (0) Nunca ou Raramente
- (1) Às vezes
- (2) Frequentemente
- (3) Sempre

8. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)

O(a) senhor(a) realizou exercícios físicos regularmente no seu tempo livre no último mês?
(Considere regularmente pelo menos 2 vezes na semana de pelo menos 1 hora ou 3 vezes por semana de pelo menos 30 minutos)

- (1) Sim
- (2) Não

Se sim, qual foi ou foram os exercícios físicos realizados?

- (1) Caminhada
- (2) Ginástica
- (3) Musculação
- (4) Hidroginástica
- (5) Natação
- (6) Outros _____

Atividade Física de Lazer

Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias da última semana você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre?

_____ dias por SEMANA

() Nenhum

Nos dias em que você caminha no seu tempo livre, quanto tempo no total você gasta POR DIA?

_____ horas _____ minutos

Em quantos dias da última semana você fez atividades moderadas (sente um pouco de esforço, e fica um pouco ofegante) no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis?

_____ dias por SEMANA

() Nenhum

Nos dias em que você faz estas atividades moderadas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA?

_____ horas _____ minutos

Em quantos dias da última semana você fez atividades vigorosas (sente um esforço muito forte, e fica muito ofegante, não conseguindo fazer por muito tempo) no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou trotar?

_____ dias por SEMANA

() Nenhum

Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA? _____ horas _____ minutos

Atividade física como meio de transporte

Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro na última semana.

Em quantos dias da última semana você andou de bicicleta por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (NÃO inclua o pedalar por lazer ou exercício)

_____ dias por SEMANA

Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala POR DIA para ir de um lugar para outro?

_____ horas _____ minutos.

Em quantos dias da última semana você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (NÃO inclua o caminhar por lazer ou exercício)

_____ dias por SEMANA.

Nos dias que você caminhou quanto tempo no total você andou POR DIA para ir de um lugar para outro?

_____ horas _____ minutos.

ANEXO E – Instrumentos de avaliação das condições de saúde e estilo de vida

1. De modo geral, como o (a) Sr(a) descreveria a sua saúde?

- (0) Excelente
- (1) Muito Boa
- (2) Boa
- (3) Razoável
- (4) Ruim
- (99) NR

2. Nos últimos doze meses, o(a) Sr(a) teve incontinência urinária ou perda involuntária de urina?

- (1) Sim
- (2) Não
- (98) NS
- (99) NR

3. Nos últimos doze meses, o(a) Sr(a) teve incontinência fecal ou perda involuntária das fezes?

- (1) Sim
- (2) Não
- (98) NS
- (99) NR

4. Quantos medicamentos o(a) senhor(a) tem usado de forma regular nos últimos 3 meses, receitados pelo médico ou por conta própria?

5. O(a) Sr(a) sofreu queda nos últimos 12 meses?

- (0) Não
- (1) Sim
- (98) NS
- (99) NR

Se sim, quantas vezes? |_| |_| vezes

6. O (a) Sr (a) consome bebida alcoólica?

- (1) Sim
- (2) Não
- (98) NS
- (99) NR

7. Quanto ao hábito de fumar o(a) Sr (a)?

- (0) Fuma atualmente
- (1) Já fumou, mas não fuma mais
- (2) Nunca Fumou
- (98) NS
- (99) NR

8. Quando o(a) Sr(a) precisa de ajuda para realizar qualquer uma dessas atividades, o(a) Sr(a) tem com quem contar?

- (1) Sim
- (2) Não
- (3) Não preciso de ajuda
- (98) NS
- (99) NR

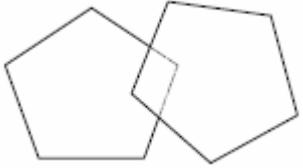
9. Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

Agora vou lhe fazer algumas perguntas que exigem atenção e um pouco da sua memória. Por favor, tente se concentrar para respondê-las.

AVALIAÇÃO	Resposta	VALOR
ORIENTAÇÃO TEMPORAL		
. Que dia é hoje?		(0) Errado (1) Certo
. Em que mês estamos?		(0) Errado (1) Certo
. Em que ano estamos?		(0) Errado (1) Certo
. Em que dia da semana estamos?		(0) Errado (1) Certo
. Qual a hora aproximada? (Considere correta a variação de mais ou menos uma hora)		(0) Errado (1) Certo
ORIENTAÇÃO ESPACIAL		
. Em que local nós estamos? (Dormitório, sala)		(0) Errado (1) Certo
. Que local é este aqui?		(0) Errado (1) Certo
. Em que bairro nós estamos ou qual o nome da rua mais próxima?		(0) Errado (1) Certo

. Em que cidade estamos?		(0) Errado (1) Certo
. Em que estado estamos?		(0) Errado (1) Certo
MEMÓRIA IMEDIATA		
Eu vou dizer três palavras e você irá repeti-las a seguir, preste atenção, pois depois você terá que repeti-las novamente. (Dê 1 ponto para cada palavra) CARRO		(0) Errado (1) Certo
VASO		(0) Errado (1) Certo
TIJOLO		(0) Errado (1) Certo
ATENÇÃO E CÁLCULO		
Gostaria que o(a) sr(a) me dissesse quanto é: 100 – 7		(0) Errado (1) Certo
93 – 7		(0) Errado (1) Certo
86 – 7		(0) Errado (1) Certo
79 – 7		(0) Errado (1) Certo
72 – 7		(0) Errado (1) Certo
EVOCAÇÃO		
O(a) Sr(a) consegue se lembrar das 3 palavras que lhe pedi para que repetisse agora há pouco? CARRO		(0) Errado (1) Certo
VASO		(0) Errado (1) Certo
TIJOLO		(0) Errado (1) Certo
NOMEAÇÃO		

Mostre um relógio e peça ao entrevistado que dia o nome.		(0) Errado (1) Certo
Mostre uma caneta e peça ao entrevistado que dia o nome.		(0) Errado (1) Certo
REPETIÇÃO		
Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que você repita depois de mim: Nem aqui, nem ali, nem lá. (Considere somente se a repetição for perfeita)		(0) Errado (1) Certo
COMANDO		
Pegue este papel com a mão direita, dobre-o ao meio e coloque-o no chão. Pega a folha com a mão correta.		(0) Errado (1) Certo
Dobra corretamente.		(0) Errado (1) Certo
Coloca no chão.		(0) Errado (1) Certo
LEITURA		
Mostre a frase escrita: FECHE OS OLHOS. E peça para o indivíduo fazer o que está sendo mandado. (Não auxilie se pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando)		(0) Errado (1) Certo
FRASE ESCRITA		
Peça ao indivíduo para escrever uma frase. (Se não compreender o significado, ajude com: alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer. Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos)		(0) Errado (1) Certo
CÓPIA DO DESENHO		
Mostre o modelo e peça para fazer o melhor possível. Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados (10 ângulos) formando uma figura de quatro lados ou com dois ângulos.		(0) Errado (1) Certo

		
---	--	--

9.1. Total de pontos do Mini Exame do Estado Mental

|| pontos

10. Escala de Depressão Geriátrica (GDS)

- 10.1. O(a) Sr(a) está satisfeito com sua vida? (0) **Sim** (1) **Não**
- 10.2. O(a) Sr(a) deixou muitos de seus interesses e atividades? (1) **Sim** (0) **Não**
- 10.3. O(a) Sr(a) sente que sua vida está vazia? (1) **Sim** (0) **Não**
- 10.4. O(a) Sr(a) se aborrece com freqüência? (1) **Sim** (0) **Não**
- 10.5. O(a) Sr(a) se sente de bom humor a maior parte do tempo? (0) **Sim** (1) **Não**
- 10.6. O(a) Sr(a) tem medo de que algum mal vá lhe acontecer? (1) **Sim** (0) **Não**
- 10.7. O(a) Sr(a) sente-se feliz na maioria do tempo? (0) **Sim** (1) **Não**
- 10.8. O(a) Sr(a) sente que sua situação não tem saída? (1) **Sim** (0) **Não**
- 10.9. O(a) Sr(a) prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas? (1) **Sim** (0) **Não**
- 10.10. O(a) Sr(a) se sente com mais problemas de memória do que a maioria?
(1) **Sim** (0) **Não**
- 10.11. O(a) Sr(a) acha maravilhoso estar vivo? (0) **Sim** (1) **Não**
- 10.12. O(a) Sr(a) sente-se inútil nas atuais circunstâncias? (1) **Sim** (0) **Não**
- 10.13. O(a) Sr(a) sente-se cheio de energia? (0) **Sim** (1) **Não**
- 10.14. O(a) Sr(a) acha que sua situação é sem esperança? (1) **Sim** (0) **Não**
- 10.15. O(a) Sr(a) sente que a maioria das pessoas está melhor do que o(a) Sr(a)?
(1) **Sim** (0) **Não**

11. Escala de Equilíbrio Funcional de Berg

11.1 Posição sentada para a posição em pé

Instruções: Por favor, levante-se. Tente não usar as mãos para se apoiar.

- () 4: capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente
- () 3: capaz de levantar-se independentemente utilizando as mãos
- () 2: capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas
- () 1: necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se
- () 0: necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se

11.2 Permanecer em pé sem apoio

Instruções: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar. Se o paciente for capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, dê o número total de pontos para o item no.3. Continue com o item no. 4.

- () 4: capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos sem se apoiar
- () 3: capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão
- () 2: capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio
- () 1: necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 segundos sem apoio
- () 0: incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio

11.3 Permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho.

Instruções: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas com os braços cruzados por 2 minutos.

- () 4: capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos
- () 3: capaz de permanecer sentado por 2 minutos sob supervisão
- () 2: capaz de permanecer sentado por 30 segundos
- () 1: capaz de permanecer sentado por 10 segundos
- () 0: incapaz de permanecer sentado sem apoio durante 10 segundos

11.4 Posição em pé para posição sentada

Instruções: Por favor, sente-se.

- () 4: senta-se com segurança com uso mínimo das mãos
- () 3: controla a descida utilizando as mãos
- () 2: utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida
- () 1: senta-se independentemente, mas tem descida sem controle
- () 0: necessita de ajuda para sentar-se

11.5 Transferências

Instruções: Arrume as cadeiras perpendiculares ou uma na frente para a outra para uma transferência em pivô. Peça ao paciente para transferir-se de uma cadeira com apoio de braço para uma cadeira sem apoio de braço, e vice-versa.

Você poderá utilizar duas cadeiras (uma com e outra sem apoio de braço) ou uma cama e uma cadeira.

- () 4: capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos
- () 3: capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos
- () 2: capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ou supervisão
- () 1: necessita de uma pessoa para ajudar
- () 0: necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar para realizar a tarefa com segurança

11.6 Permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados

Instruções: Por favor, fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.

- () 4: capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança

- () 3: capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão
- () 2: capaz de permanecer em pé por 3 segundos
- () 1: incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé
- () 0: necessita de ajuda para não cair

11.7 Permanecer em pé sem apoio com os pés juntos

Instruções: Junte seus pés e fique em pé sem apoiar.

- () 4: capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com segurança
- () 3: capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com supervisão
- () 2: capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 30 segundos
- () 1: necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos
- () 0: necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos

11.8. Alcançar a frente com o braço estendido permanecendo em pé.

Instruções: Levante o braço 90º. Estique os dedos e tente alcançar a frente o mais longe possível (O examinador posiciona a régua no fim da ponta dos dedos quando o braço estiver a 90º. Ao serem esticados para frente, os dedos não devem tocar a régua. A medida a ser registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar quando o paciente se inclina para frente o máximo que ele consegue. Quando possível, peça ao paciente para usar ambos os braços para evitar rotação do tronco).

- () 4: pode avançar à frente mais que 25cm com segurança
- () 3: pode avançar à frente mais que 12,5cm com segurança
- () 2: pode avançar à frente mais que 5cm com segurança
- () 1: pode avançar à frente, mas necessita de supervisão
- () 0: perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo

11.9 Pegar um objeto do chão a partir de uma posição em pé

Instruções: Pegue o sapato/chinelo que está na frente dos seus pés.

- () 4: capaz de pegar o chinelo com facilidade e segurança
- () 3: capaz de pegar o chinelo, mas necessita de supervisão
- () 2: incapaz de pegá-lo, mas se estica até ficar a 2-5cm do chinelo e mantém o equilíbrio independentemente
- () 1: incapaz de pegá-lo, necessitando de supervisão enquanto está tentando
- () 0: incapaz de tentar ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair

11.10 Virar-se e olhar, para trás por cima dos ombros direito e esquerdo e permanecer em pé

Instruções: Vire-se para olhar diretamente atrás de você por cima do seu ombro esquerdo sem tirar os pés do chão. Faça o mesmo por cima do ombro direito.

- () 4: olha para trás de ambos os lados com uma boa distribuição do peso

- () 3: olha para trás somente de um lado, o lado contrário demonstra menor distribuição de peso
- () 2: vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio
- () 1: necessita de supervisão para olhar
- () 0: necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair

11.11 Girar 360o

Instruções: Gire-se completamente ao redor de si mesmo. Pausa. Gire-se completamente ao redor de si mesmo em sentido contrário.

- () 4: capaz de girar 360o com segurança em 4 segundos ou menos
- () 3: capaz de 360o com segurança somente para um lado em 4 segundos ou menos
- () 2: capaz de girar 360o com segurança, mas lentamente
- () 1: necessita de supervisão próxima ou orientações verbais
- () 0: necessita de ajuda enquanto gira

11.12 Posicionar os pés alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanece sem apoio

Instruções: Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho quatro vezes.

- () 4: capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos
- () 3: capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em mais que 20 segundos
- () 2: capaz de completar 4 movimentos sem ajuda
- () 1: capaz de completar mais que 2 movimentos com o mínimo de ajuda
- () 0: incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair

11.13 Permanecer em pé sem apoio com um pé à frente

Instruções: (demonstre para o paciente) Coloque um pé diretamente à frente do outro na mesma linha; se você achar que não irá conseguir, coloque o pé um pouco mais à frente do outro pé e levemente para o lado.

- () 4: capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- () 3: capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro e levemente para o lado, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- () 2: capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- () 1: necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos
- () 0: perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar de pé

11.14 Permanecer em pé sobre uma perna

Instruções: Ficar em pé sobre uma perna o máximo que você puder se segurar.

- () 4: capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por 10 segundos
- () 3: capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por 5-10 segundos
- () 2: capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por mais de 3 segundos

- () 1: tentar levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 segundos, embora permaneça em pé independentemente
 () 0: incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair

11.15 ESCALA EQUILÍBRIO FUNCIONAL DE BERG - Total: _____

12. Timed Up and Go Test

Delimite com fita crepe no solo o início e o final do trajeto do teste – 3,0 metros.

Instruções: Nós vamos fazer um teste que consiste em se levantar da cadeira, caminhar o percurso delimitado, virar no final do percurso, retornar para a cadeira e sentar-se novamente (demonstre o teste). O (a) Sr. (a) pode utilizar qualquer dispositivo que esteja acostumado (bengala, andador ou muleta). Gostaria que o (a) Sr. (a) se sentasse, apoiasse suas costas no encosto da cadeira (aguarde o (a) idoso (a) se posicionar e o auxilie-o (a) se for necessário). Quando eu disser “já” gostaria que se levantasse e caminhasse por esse trajeto delimitado em sua velocidade habitual de caminhada. No final do trajeto, gostaria que o (a) sr (a) virasse e retornasse para a cadeira e sentasse novamente. Podemos começar?

12.1. Tempos gasto na tarefa: |_| |_| : |_| |_| segundos

(998) Não conseguiu realizar o teste

(999) Não tentou realizar o teste

13. SF-6D Brasil

13.1 Quanto a capacidade Funcional:

- (1) Sua saúde não dificulta que você faça atividades vigorosas;
- (2) Sua saúde dificulta um pouco que você faça atividades vigorosas;
- (3) Sua saúde dificulta um pouco que você faça atividades moderadas;
- (4) Sua saúde dificulta muito que você faça atividades moderadas;
- (5) Sua saúde dificulta um pouco para você tomar banho ou vestir-se;
- (6) Sua saúde dificulta muito para você tomar banho ou vestir-se;

13.2 Quanto a limitação global:

- (1) Você não teve problemas com o seu trabalho ou alguma outra atividade diária regular como consequência de sua saúde física ou algum problema emocional;
- (2) Você esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades como consequência de sua saúde física;
- (3) Você realizou menos tarefas do que você gostaria como consequência de algum problema emocional;
- (4) Você esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades como consequência de sua saúde física e realizou menos tarefas do que você gostaria como consequência de algum problema emocional.

13.3 Quanto a aspectos sociais:

- (1) Sua saúde física ou problemas emocionais não interferiram em suas atividades sociais em nenhuma parte do tempo
- (2) Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram em suas atividades sociais em uma pequena parte do tempo
- (3) Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram em suas atividades sociais em alguma parte do tempo
- (4) Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram em suas atividades sociais na maior parte do tempo
- (5) Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram em suas atividades sociais todo o tempo

13.4 Quanto a dor:

- (1) Você não teve nenhuma dor no corpo;
- (2) Você teve dor, mas a dor não interferiu de maneira alguma em seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa);
- (3) Você teve dor que interferiu um pouco em seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa);
- (4) Você teve dor que interferiu moderadamente em seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa);
- (5) Você teve dor que interferiu bastante em seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa);
- (6) Você teve dor que interferiu extremamente em seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa).

13.5 Quanto a Saúde Mental:

- (1) Você nunca tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida;
- (2) Você tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida em uma pequena parte do tempo;
- (3) Você tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida em alguma parte do tempo;
- (4) Você tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida na maior parte do tempo;
- (5) Você tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida todo o tempo.

13.6 Quanto a vitalidade:

- (1) Você tem se sentido com muita energia todo o tempo
- (2) Você tem se sentido com muita energia na maior parte do tempo
- (3) Você tem se sentido com muita energia em alguma parte do tempo
- (4) Você tem se sentido com muita energia em uma pequena parte do tempo
- (5) Você tem se sentido com muita energia nunca

14. Escala de Apoio Social do Medical Outcomes Study (MOS-SSS)

A gente procura outras pessoas para ter companhia, assistência ou outro tipo de ajuda. Com que frequência dispõe de cada um dos seguintes tipos de apoio quando precisa?

	Nunca (1)	Raramente (2)	Às vezes (3)	Quase sempre (4)	Sempre (5)

1.1. Alguém que o ajude se estiver doente, de cama.					
1.2. Alguém para lhe ouvir quando o(a) Sr(a) puder falar.					
1.3. Alguém para lhe dar bons conselhos em uma situação de crise.					
1.4. Alguém para lhe levar ao médico.					
1.5. Alguém que demonstre afeto e amor pelo o(a) Sr(a).					
1.6. Alguém para se divertir muito.					
1.7. Alguém para lhe dar uma informação que o ajude a compreender determinada situação.					
1.8. Alguém em quem confiar para falar do(a) Sr(a) ou sobre os seus problemas.					
1.9. Alguém que lhe de um abraço.					
1.10. Alguém com quem relaxar.					
1.11 Alguém para preparar suas refeições se o(a) Sr(a) não puder preparar.					
1.12. Alguém de quem o(a) Sr(a) realmente quer conselhos.					
1.13. Alguém com quem distrair a cabeça.					
1.14. Alguém para ajudá-lo nas atividades diárias se o(a) Sr(a) ficar doente.					
1.15. Alguém para compartilhar suas preocupações e medos mais íntimos.					
1.16. Alguém para lhe dar sugestões de como lidar com um problema pessoal.					

1.17. Alguém com quem fazer coisas agradáveis.					
1.18. Alguém que compreenda seus problemas.					
1.19. Alguém que você ame e que o faça você se sentir querido.					