UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

MARINA ALEIXO DINIZ REZENDE

A fragilidade e sua relação com a mortalidade em idosos de uma comunidade brasileira

RIBEIRÃO PRETO
2016

MARINA ALEIXO DINIZ REZENDE

A fragilidade e sua relação com a mortalidade em idosos de uma comunidade brasileira

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

Linha de pesquisa: Saúde do Idoso

Orientador: Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

RIBEIRÃO PRETO
2016

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

Rezende, Marina Aleixo Diniz

A fragilidade e sua relação com a mortalidade em idosos de uma comunidade brasileira. Ribeirão Preto, 2016.

124 p. : il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

1. Idoso. 2. Idoso Fragilizado. 3.Mortalidade. 4.Análise de Sobrevida. 5.Enfermagem Geriátrica.

REZENDE, Marina Aleixo Diniz

A fragilidade e sua relação com a mortalidade em idosos de uma comunidade brasileira

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

Aprovado em / /

Comissão Julgadora

Prof. Dr._____
Instituição:_____

Prof. Dr._____
Instituição:_____

Prof. Dr._____
Instituição:_____

Prof. Dr._____
Instituição:_____

Prof. Dr._____
Instituição:_____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus e a minha família...

Aos meus pais Dininho e Martha, *por toda a dedicação, apoio e carinho que conduziram a minha trajetória durante toda esta jornada chamada VIDA, por todas as palavras e conselhos que sempre me disseram para jamais desistir... Muito obrigada por todo o amor que sempre foi o meu melhor presente, jamais esquecerei tudo o que fazem e fizeram por mim... Amo vocês...*

Ao Danilo *meu marido, meu companheiro de todos os dias e todos os momentos sejam eles felizes ou tristes, na saúde ou na doença, a maior prova de que quando se tem amor de verdade ele rompe todas as barreiras e segue em paz em nossos corações...Dedico a minha vida pelo grande privilégio que é ter você ao meu lado...Meu porto seguro!!!!*

À Carolina*, a VIDA que me fez VIDA, minha filha que desde o momento que soube da sua existência me fez VIVER da forma mais sublime... o amor passou a ter um lugar especial que aumenta a cada dia... Carolina, aquela que me faz Forte e me faz Reviver cada segundo da VIDA...*

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À minha orientadora de vida e de trabalho

Profa. Dra. Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues...

obrigada pela confiança e pelos grandes ensinamentos que trouxe para minha VIDA, soube de uma maneira espetacular cuidar dos meus estudos e confiar que tudo daria certo... Minha amiga nos momentos de lazer, minha professora nos momentos de aprendizado e minha guia nos ensinamentos sobre a VIDA...Agradeço imensamente por acreditar em mim e me auxiliar na concretização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, *por ter permitido que eu vivesse este momento e pudesse compartilhar esta vitória que se chama VIDA; ... E, por colocar em meu caminho pessoas tão especiais e indispensáveis...**À Nossa Senhora,** minha protetora...*

A minha irmã Ana A. D. M.C.Ferraz, *por ser sempre minha bússola da VIDA, quem sempre esteve pronta para vivenciarmos todos os momentos da VIDA da forma mais intensa do que simboliza um amor de irmã. Agradeço, também, pelos presentes que vieram junto com você* ***Ruy e Rafael***

Às minhas duas famílias Aleixo Diniz e Carmo Rezende*, em especial à minha avó Amália, meus tios, primos, meus sogros, cunhados e sobrinhos por serem parte da minha VIDA, em todos os momentos, e me auxiliarem na condução deste trabalho...*

Às minhas eternas amigas Mariana O. Fonseca-Machado e Patrícia S. Freitas... *por todos os dias que passamos juntas, por todos os momentos que sorrimos juntas, por todos os jantares que comemos juntas, por tudo o que Deus permitisse que vivêssemos juntas os melhores momentos de nossas VIDAS...O eterno trio... Amarei vocês eternamente...*

À Fernanda Ribeiro Machado... *que soube de maneira singular me auxiliar na ressignificação de como devemos lidar com os momentos que vivemos na vida e do quanto somos capazes de superar os obstáculos e conseguir vencê-los sem sofrimento...*

Aos amigos da Pós-Graduação, Jack Roberto S. Fhon; Suzele C. Fabrício-Wehbe; Edma B. F. Leal; Luípa M. Silva; Emanuella Barros; Ana Maria R. Santos; Maria de Lourdes Pontes; Elisabete Sousa; Alisson Bolina; Fernanda Laporti; Evilângela Rodrigues; Luana Talmelli, Thaís Vendruscolo e Cibele Peroni.. *pelo agradável convívio, por todos os ensinamentos, pelos auxílios e apoios e pela amizade construída nesta etapa da VIDA...*

Às amigas Joyce P. T. Sodero, Bibiane D. M. Parreira, Bethania F. Goulart... *por sempre estarem presentes em todas as etapas da minha vida e construírem comigo sempre uma nova história...*

À banca examinadora desta tese... *pela gentileza de avaliar este trabalho e contribuir de forma tão importante para sua melhoria...*

Aos idosos participantes deste estudo... *pela gentileza em concordar em participar da pesquisa e pelo aprendizado que vocês me forneceram...*

A todos os professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental e Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto... *pelos indispensáveis conhecimentos adquiridos e a oportunidade de continuar meu aprendizado e crescimento profissional...Acredito que construí muito mais do que relações e sim amizades que levarei por toda a minha VIDA.*

À banca examinadora do Exame de Qualificação Profa. Dra. Rosana A. S. Dantas e Prof. Dr. Vanderlei José Haas... *por toda a contribuição, apoio e sugestões que me deram para o aprimoramento deste trabalho...Tenho uma grande admiração por vocês.*

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior ... *por ter mantido meus estudos por meio da concessão da bolsa de estudos.*

O Sonho

Sonhe com aquilo que você quiser
Seja o que você quer ser,
porque você possui apenas uma vida e nela só se tem uma chance
de fazer aquilo que quer

Tenha felicidade bastante para fazê-la doce.
Dificuldades para fazê-la forte.
Tristeza para fazê-la humana.
E esperança suficiente para fazê-la feliz.

As pessoas mais felizes não têm as melhores coisas.
Elas sabem fazer o melhor das oportunidades que aparecem em seus caminhos.

A felicidade aparece para aqueles que choram.
Para aqueles que se machucam.
Para aqueles que buscam e tentam sempre.
E para aqueles que reconhecem a importância das pessoas
que passam em sua vida

(Desconhecido)

RESUMO

REZENDE, M.A.D. **A fragilidade e sua relação com a mortalidade em idosos de uma comunidade brasileira**. 2016. 124f. Tese (Doutorado – Programa Enfermagem Fundamental) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

A fragilidade é uma síndrome geriátrica de causa multifatorial e está associada ao declínio funcional, à dependência, a quedas recorrentes, a fraturas, à institucionalização, hospitalização e morte. O objetivo deste estudo foi analisar a evolução da fragilidade e sua relação com a mortalidade em idosos que vivem em uma comunidade brasileira, em um período médio de seguimento de 2055,5 (dp=86,4) dias. Trata-se de uma coorte, realizada em duas avaliações na cidade de Ribeirão Preto-SP, com uma amostra na primeira etapa em 2007/2008 de 515 idosos e na segunda com 262 idosos que viviam na comunidade de ambos os sexos e idade igual ou superior a 65 anos. Os dados foram coletados por meio de visitas domiciliares, utilizando-se os instrumentos de informação pessoal, perfil social, morbidades autorreferidas, *Edmonton Frail Scale* (EFS) e mortalidade. Os dados foram analisados por meio do Programa SPSS, onde foram realizadas as análises estatísticas. Utilizou-se análise univariada dos dados e para as variáveis qualitativas a distribuição de frequências absolutas(n) e relativas(%). Para as variáveis quantitativas, foram usados medidas de tendência central (média e mediana), dispersão (desvio-padrão); Teste t pareado, teste de qui-quadrado, teste de McNemar, teste de Wilcoxon, Coeficiente de correlação de Pearson, Exato de Fisher, Risco Relativo, análise de sobrevivência de Kaplan-Meier e Regressão de Cox. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Na primeira avaliação, em 2007/2008, participaram da pesquisa 515 idosos, sendo 67,4% do sexo feminino, média de idade de 75,37, sendo maior proporção de casados e média de 5,56 doenças. Em 2013, foram reavaliados 262 participantes, sendo maioria de mulheres com a média de idade de 79,31, maior proporção de viúvos e com média de doenças de 5,16. Quanto à evolução da fragilidade, houve um aumento significativo, durante o período de seguimento, com uma prevalência de fragilidade de 17,6%, em 2007/2008, e 50,4%, em 2013. Na análise dos itens da escala, percebeu-se uma diferença significativa entre as duas avaliações na função cognitiva, internação dos últimos 12 meses, descrição do estado de saúde, capacidade funcional, polifarmácia, incontinência urinária e desempenho funcional. Observou-se, ainda, uma correlação entre a escolaridade e o número de doenças e fragilidade, em que quanto menor a escolaridade, maior o escore de fragilidade. E quanto maior a evolução do número de doenças, maior o escore de fragilidade. Entre os idosos que faleceram, a maioria era do sexo feminino, com uma média de idade de 79,18 anos, maior percentagem de viúvos e 45,7% frágeis. O risco relativo de óbito foi significativamente maior entre os idosos mais velhos e entre aqueles que não tinham companheiro. Ao verificar a análise de sobrevivência, constatou-se ainda que a proporção de sobreviventes foi

significativamente maior entre os idosos que tinham companheiro e entre aqueles não frágeis. E considerando o modelo de regressão de Cox, verificou-se que o grupo etário e a fragilidade foram preditores para o óbito. Portanto, reconhecer os fatores que contribuem para a evolução da fragilidade pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida e, consequentemente, para uma maior sobrevida.

Descritores: Idoso. Idoso Fragilizado. Mortalidade. Análise de Sobrevida. Estudos de Coortes. Enfermagem Geriátrica.

ABSTRACT

REZENDE, M.A.D. **Frailty and its association with mortality in older people of a Brazilian community.** 2016. 124f. Thesis (Doctorate – Fundamental Nursing Program) – Ribeirão Preto College of Nursing, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

Frailty is a geriatric syndrome of multifactorial cause and is associated with functional decline, dependency, recurrent falls, fractures, institutionalization, hospitalization and death. The objective of this study was to analyze the evolution of frailty and its association with mortality in older people who live in a Brazilian community in a mean follow-up period of 2055.5 (sd=86.4) days. This is a cohort study conducted in two assessments in the city of Ribeirão Preto, in the state of São Paulo, Brazil, with a first stage sample of 515 older people in 2007 and 2008, and the second with 262 older people of both genders, aged 65 years and older, who lived in the community. Data were collected by means of home visits, with the use of the following tools: personal information, social profile, self-reported morbidities, Edmonton Frail Scale (EFS) and mortality. The data were analyzed by means of the SPSS software, where statistical analyses were conducted. Univariate analysis of the data, and absolute(n) and relative(%) frequencies for qualitative variables were used. Measures of central tendency (mean and median), dispersion (standard deviation); paired t-test, chi-squared test, McNemar's test, Wilcoxon signed-rank test, Pearson's correlation coefficient, Fisher's exact test, relative risk, Kaplan-Meier survival analysis and Cox regression were used for quantitative variables. The research project was approved by the Ribeirão Preto College of Nursing Ethics Committee, at University of São Paulo. In the first assessment in 2007 and 2008, 515 older people participated in the study, being 67.4% women, with a mean age of 75.37 years, a higher proportion of married individuals and who had a mean of 5.56 diseases. In 2013, 262 participants were re-evaluated, being most women with a mean age of 79.3 years, with a higher proportion of widowers and a mean of 5.16 diseases. Regarding the evolution of frailty, a significant increase was observed during the follow-up period, with frailty prevalence of 17.6% in 2007 and 2008, and 50.4% in 2013. In the analysis of the scale items, a significant difference was observed between the two assessments as for the cognitive function, hospitalization in the last 12 months, description of the health condition, functional capacity, polypharmacy, urinary incontinence and functional performance. A correlation between education and number of diseases with frailty was also observed, in which, the lower the education level, the higher the frailty score, and the higher the evolution of the number of diseases, the higher the frailty score. Among the older people who died, most were women, with a mean age of 79.18 years, with a higher proportion of widowers and 45.7% frail individuals. The relative risk of death was significantly higher among the oldest individuals and those who did not have partners. When verifying the survival analysis, it was also noted that the proportion of survivors was significantly higher among the older people who did not have partners and those who were not frail. Moreover, considering the Cox

regression model, it was verified that age group and frailty were predictors for death. Therefore, recognizing factors that contribute to the evolution of frailty can contribute to improving quality of life, and consequently having a longer life.

Descriptors: Aged. Frail Elderly. Mortality. Survival Analysis. Cohort Studies. Geriatric Nursing.

RESUMEN

REZENDE, M.A.D. **La fragilidad y su relación con la mortalidad en adultos mayores de una comunidad brasileña**. 2016. 124p.. Tesis (Doctorado – Programa Enfermería Fundamental) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

La fragilidad es un síndrome geriátrico de causa multifactorial y está asociado al declino funcional, dependencia, caídas recurrentes, fracturas, institucionalización, hospitalización y muerte. El objetivo del estudio fue analizar la evolución de la fragilidad y su relación con la mortalidad en adultos mayores que viven en una comunidad brasileña, en un período promedio de seguimiento de 2055.5 (de=86,4) días. Se trata de una cohorte retrospectiva, realizada con dos evaluaciones en la ciudad de Ribeirão Preto-SP, con una muestra en la primera etapa en 2007/2008 de 515 adultos mayores y en la segunda con 262 adultos mayores que vivían en la comunidad de ambos sexos y edad igual o superior a 65 años. Los datos fueron recolectados por medio de visitas en el domicilio, fue utilizado los instrumentos de información personal, perfil social, enfermedades autorreferidas, *Edmonton Frail Scale* (EFS) y mortalidad. Los datos fueron analizados por medio do Programa SPSS, donde fueron realizados los análisis estadísticos. Fue utilizado el análisis univariada de los datos y para las variables cualitativas la distribución de frecuencias absolutas(n) y relativas(%). Para las variables cuantitativas, fueron usadas las medidas de tendencia central (media y mediana), dispersión (desviación estándar); prueba de t pareado, prueba de chi cuadrado, prueba de McNemar, prueba de Wilcoxon, Coeficiente de correlación de Pearson, Exacta de Fisher, Riesgo Relativo, análisis de sobrevivencia de Kaplan-Meier y Regresión de Cox. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo. En la primera evaluación, en 2007/2008, participaran de la investigación 515 adultos mayores, siendo 67.4% del sexo femenino, promedio de edad de 75.37, siendo mayor proporción de casados y promedio de 5.56 enfermedades. En 2013, fueron reevaluados 262 participantes, siendo la mayoría mujeres con un promedio de edad de 79.31, mayor proporción de viudos y con promedio de enfermedades de 5.16. En relación con la evolución de la fragilidad, hubo un aumento significativo, durante el período de seguimiento, con una prevalencia de fragilidad de 17.6%, en 2007/2008, y 50.4%, en 2013. Al análisis de los ítems de la escala, se verifico una diferencia significativa entre las dos evaluaciones en la función cognitiva, internación de los últimos 12 meses, descripción del estado de salud, capacidad funcional, polifarmácia, incontinencia urinaria y desempeño funcional. Se observó, una correlación entre la escolaridad y el número de enfermedades y fragilidad, cuanto menor la escolaridad, mayor la puntuación de fragilidad, asimismo, cuanto mayor es el número de enfermedades que el adulto mayor sufre, mayor será la puntuación de la fragilidad. Entre los adultos mayores que fallecieron, la mayoría era del sexo femenino, con un promedio

de edad de 79.18 años, mayor porcentaje de viudos y 45.7% frágiles. El riesgo relativo de óbito fue significativamente mayor entre los adultos mayores más viejos y entre aquellos que no tenían compañero. Al análisis de sobrevivencia, se verifico que la proporción de sobrevivientes fue significativamente mayor entre los adultos mayores que tenían compañero y entre aquellos no frágiles. Considerando el modelo de regresión de Cox, se verifico que el grupo etario y la fragilidad fueron predictores para desencadenar el óbito. Por lo tanto, reconocer los factores que contribuyen para la evolución de la fragilidad pode contribuir para la mejora de la calidad de vida y, consecuentemente, para una mayor sobrevida.

Descriptores: Anciano. Anciano Fragilizado. Mortalidad. Análisis de Sobrevida. Estudios de Cohortes. Enfermería Geriátrica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Composição absoluta da população brasileira por idade e sexo, entre os anos de 1980 e 2040..... 23

Figura 2 Mapa de localização do município de Ribeirão Preto-SP, no Brasil..... 39

Figura 3 Mapa da Cidade de Ribeirão Preto-SP..... 40

Figura 4 Fluxograma do Estudo de Coorte do projeto "Avaliação do Risco de Queda em Idosos na Comunidade..... 42

Figura 5 Diagrama de dispersão da diferença entre os escores de fragilidade 2007/2008 - 2013 e a diferença da renda 2007/2008-2013 em idosos (n=262) que vivem na comunidade. Ribeirão Preto-SP, 2013..... 57

Figura 6 Diagrama de dispersão da diferença entre os escores de fragilidade 2007/2008-2013 e a diferença entre o número de morbidades 2007/2008 -2013 em idosos (n=262) que vivem na comunidade. Ribeirão Preto-SP, 2013..... 58

Figura 7 Diagrama de dispersão, indicando a correlação entre o tempo de seguimento e o número de doenças (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013..... 64

Figura 8 Diagrama de dispersão, indicando a correlação entre o tempo de seguimento e o escore total de fragilidade (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013..... 65

Figura 9 Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan Meier, para a variável sexo em idosos (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013..... 66

Figura 10 Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan Meier, para a variável grupo etário em idosos (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013..... 67

Figura 11 Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan Meier, para a variável estado civil em idosos (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013..... 68

Figura 12 Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan Meier, para a variável fragilidade categorizada em idosos (n=515). Ribeirão Preto - SP, 2013..... 69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Caracterização sociodemográfica e de saúde dos idosos que vivem na comunidade, em duas avaliações 2007/2008 (n= 515) e 2013 (n= 262). Ribeirão Preto-SP, 2013..... 50

Tabela 2 Prevalência das doenças autorreferidas dos idosos que vivem na comunidade, em duas avaliações 2007/2008 (n= 262) e 2013 (n= 262). Ribeirão Preto-SP, 2013..... 51

Tabela 3 Comparação do escore bruto de fragilidade, segundo a EFS, em idosos que vivem na comunidade e participaram das duas avaliações de 2007/2008 e 2013 (n=262). Ribeirão Preto-SP, 2013..... 52

Tabela 4 Prevalência de fragilidade, segundo a EFS, em idosos que vivem na comunidade nas duas avaliações, entre os anos de 2007/2008 (n=262) e 2013 (n=262). Ribeirão Preto-SP, 2013..... 53

Tabela 5 Comparação dos itens da escala de fragilidade EFS entre os idosos que vivem na comunidade e participaram das duas avaliações, nos anos de 2007/2008 (n=262) e 2013 (n=262). Ribeirão Preto-SP, 2013..... 55

Tabela 6 Comparação das médias do escore bruto de fragilidade e a evolução da fragilidade, segundo a EFS, em idosos que vivem na comunidade entre as variáveis sociodemográficas, nas duas avaliações nos anos de 2007/2008 (n=262) e 2013 (n=262). Ribeirão Preto-SP, 2013..... 56

Tabela 7 Comparação das médias do escore de fragilidade de EFS segundo renda, escolaridade e número de doenças, entre os anos de 2007/2008 (n=262) e 2013 (n=262), em idosos que vivem na comunidade. Ribeirão Preto-SP, 2013..... 57

Tabela 8 Análise de regressão linear múltipla entre a evolução de fragilidade e variáveis sociodemográficas e de saúde dos idosos que vivem na comunidade, nos anos de 2007/2008 (n=262) e 2013 (n=262). Ribeirão Preto - SP, 2013..... 59

Tabela 9 Caracterização sociodemográfica e da síndrome da fragilidade, segundo a EFS dos idosos que foram a óbito (n= 127). Ribeirão Preto - SP, 2013..... 60

Tabela 10 Comparação das variáveis sociodemográficas e risco relativo entre os idosos que foram ou não a óbito (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013..... 61

Tabela 11 Comparação dos itens da escala de fragilidade EFS entre os idosos que foram ou não a óbito (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013..... 63

Tabela 12 Modelo final de regressão multivariada de Cox para a mortalidade geral de uma coorte de idosos (n=515). Ribeirão Preto, SP, 2013..... 70

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVE	Acidente Vascular Encefálico
CES-D	Center for Epidemiological Studies - Depression
CHS	Cardiovascular Health Study
CIF-A	Canadian Initiative on Frailty and Aging
CSHA	Canadian Study of Health and Aging
DCNT	Doenças Crônicas Não-Transmissíveis
DP	Desvio Padrão
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
DIP	Doenças Infectoparasitárias
ESTHER	Epidemiological investigations on chances of preventing, recognizing early and optimally treating chronic diseases in an elderly population
FCA	Federal Council on Aging
FFI	Fried Frailty Index
FI	Frail Index
GFI	Groningen Frailty Indicator
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
Kcal	Kilocaloria
EFS	Edmonton Frail Scale
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
MG	Minas Gerais
NUPEGG	Núcleo de Pesquisa em Geriatria e Gerontologia
ONU	Organização das Nações Unidas
RR	Risco Relativo
SABE	Saúde Bem-Estar e Envelhecimento
SALSA	The San Antonio Longitudinal Study of Aging
SOF-FI	Study of Osteoporotic Fracture – Frailty Index
SP	São Paulo

SPSS	Statistical Package for the Social Science
TFI	Tilburg Frailty Indicator
TUG	Timed Up Go
UPA	Unidade Primária da Amostragem

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 20
1.1 Envelhecimento populacional..... 21
1.2 A fragilidade no idoso..... 24
1.3 A fragilidade, mortalidade e sobrevivência do idoso..... 31
1.4 Justificativa do estudo..... 34

2 OBJETIVOS..... 35
2.1 Objetivo geral..... 36
2.2 Objetivos específicos..... 36

3 MÉTODO..... 37
3.1 Tipo do estudo..... 38
3.2 Local do estudo..... 38
3.3 População e amostra do estudo..... 40
3.4 Critérios de inclusão..... 42
3.5 Variáveis do estudo..... 43
3.6 Procedimentos para coleta dos dados..... 43
3.7 Instrumentos da coleta de dados..... 44
3.8 Processamento e análise dos dados..... 45
3.9 Aspectos éticos..... 47

4 RESULTADOS..... 48
4.1 Caracterização sociodemográfica e de saúde dos idosos..... 49
4.2 A síndrome da fragilidade no idoso..... 52
4.3 A fragilidade e sua relação com a mortalidade e sobrevivência dos idosos..... 59

5 DISCUSSÃO..... 71
5.1 Caracterização sociodemográfica e de saúde dos idosos..... 72
5.2 A síndrome da fragilidade no idoso..... 76
5.3 A fragilidade e sua relação com a mortalidade e sobrevivência dos idosos..... 80
.

6 CONCLUSÕES..... 91

7 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA E PESQUISA..... 96

REFERÊNCIAS..... 99

APÊNDICES..... 111

ANEXOS..... 120

1. INTRODUÇÃO

1.1 Envelhecimento populacional

O mundo está em um momento de transformação demográfica. Estima-se que até 2050, o número de pessoas com 60 anos ou mais amentará exponencialmente de 600 milhões a quase dois bilhões. Pela primeira vez o número de idosos superará o de crianças, especialmente nos países em desenvolvimento como o Brasil. Trata-se de um fenômeno com consequências para a comunidade, instituições e a própria população que passou a ser um tema dominante no século XXI (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2016).

No Brasil, é recente a preocupação com os aspectos demográficos do envelhecimento da população. Este expansivo crescimento é determinado a partir da interação dinâmica da queda de fecundidade e mortalidade (CAMARANO, 2006; VERAS; RAMOS; KALACHE, 1987).

Em 1940, a expectativa de vida do brasileiro era de 45,50 anos, já em 2008 passou para 72,78 anos. Segundo projeções, o país continuará envelhecendo ao longo dos anos, com uma expectativa de 81,29 anos em 2050, basicamente o mesmo nível que possuem, atualmente, a Islândia (81,80), Hong Kong, China (82,20) e Japão (82,60) (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2008).

As estatísticas estimam que, em 2050, a população idosa no Brasil ultrapassará os 22,7% da população total, sendo a sexta população mundial em idosos e representando 40% de todo o contingente dessa população na América Latina (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2008).

A Teoria da Transição Demográfica compreende quatro fases e três momentos: no 1º momento ocorre duas fases, sendo que na primeira as taxas brutas de fecundidade e de mortalidade são altas e, consequentemente, o crescimento da população é baixo, chamada de pré-transição demográfica; na segunda fase, o nível de mortalidade inicia uma queda, e a fecundidade ainda se mantém alta; sendo que nessa fase há o maior crescimento populacional; no 2º momento os níveis de fecundidade diminuem. No 3º momento, os níveis de fecundidade e mortalidade diminuem, que é a chamada de *fase* de pós-transição demográfica; passando para um crescimento populacional lento, nulo ou até negativo (THOMPSON, 1929).

Verifica-se, entretanto, que no Brasil a transição demográfica ocorreu de forma rápida, porém o país não estava preparado para atender a essa demanda, diante dos problemas sociais, econômicos, serviços de saúde inadequados e recursos humanos para atender a essa parcela da população. O surgimento de novas síndromes decorrentes do envelhecimento, as mudanças nos arranjos domiciliares, no âmbito familiar, e a falta de apoio social adequado a essa população são fatores importantes a serem considerados nesse novo contexto.

O Brasil terá um dos mais graves impactos fiscais da região futuramente devido a esse crescimento populacional de idosos. Atualmente 12% da população brasileira é composta de idosos, uma das menores do mundo, em contrapartida, possui uma das pensões previdenciárias mais altas do mundo, equivalente a do Japão, onde 39% da população tem mais de 60 anos (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2014).

Entre as alterações que ocorrem na estrutura da pirâmide etária, os padrões de morbimortalidade são um importante fator de interferência, principalmente pelo declínio das doenças infectoparasitárias (DIP) e pelo aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), sendo este processo denominado de transição epidemiológica (PASCHOAL; FRANCO; SALLES, 2005).

Relacionado às mudanças no perfil das doenças, Omran (1971) refere que essa transição epidemiológica é representada pela mudança nos padrões de saúde e doença e a sua interação com os determinantes sociais. Segundo o autor, as proposições para explicar esse processo são: a mortalidade afeta a dinâmica da população; ou seja, há uma mudança, ao longo do tempo, nos padrões de mortalidade e morbidade, onde as doenças infecciosas são substituídas por doenças não transmissíveis provocadas pelo homem; essas mudanças ocorridas nos padrões de saúde e doenças referem-se aos riscos relativos segundo o sexo e a faixa etária; as mudanças que caracterizam a transição epidemiológica estão associadas ao grupo demográfico e às transições socioeconômicas que constituem o complexo de modernização.

O autor ainda aponta três modelos de transição epidemiológica, a saber:

- Modelo clássico ou ocidental – ocorre a transição gradual e progressiva, da mortalidade e fertilidade elevadas para mortalidade e fertilidade baixas, situação essa que ocorreu na maioria das sociedades europeias ocidentais;
- Modelo acelerado – ocorre a diminuição acelerada da mortalidade, em

decorrência das melhorias das condições sociais, sanitárias e médicas. Nesse modelo, enquadram-se os países que vivenciaram a diminuição rápida da mortalidade antes do século XX, a exemplo, o Japão;

- Modelo contemporâneo ou tardio – ocorre a diminuição lenta e instável da mortalidade, condição essa que ocorreu nos países em desenvolvimento, principalmente após a Segunda Guerra Mundial. Nesse modelo, a característica predominante é a fecundidade.

As mudanças da estrutura etária brasileira podem ser observadas na Figura 1, distribuídas por idade e sexo da população, entre o período de 1980 a 2040 e verifica-se como a dinâmica populacional está acelerada.

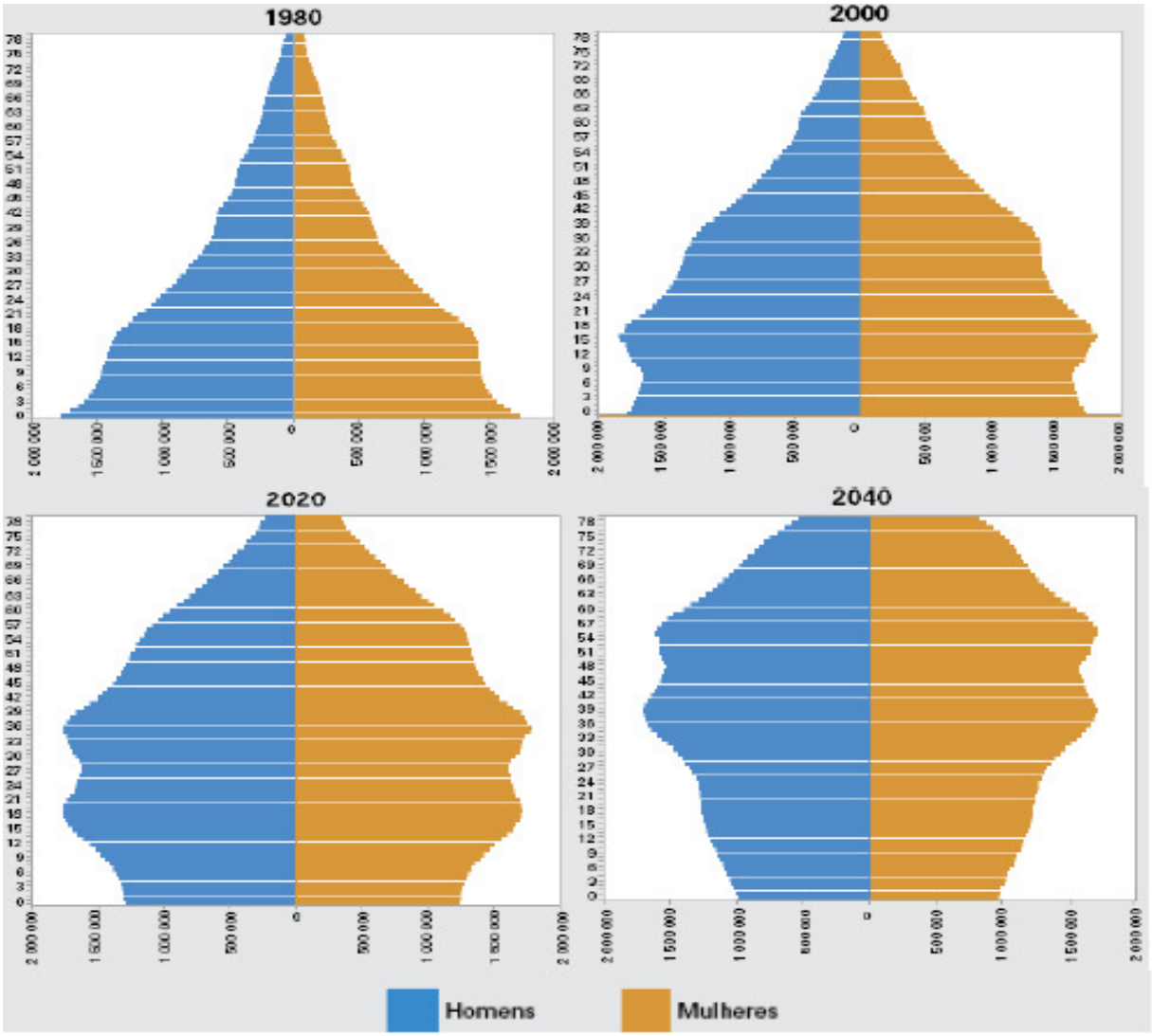


Figura 1 - Composição absoluta da população brasileira por idade e sexo, entre os anos de 1980 e 2040. Fonte: IBGE, 2008.

A maior longevidade poderá implicar o aumento de DCNT que, como consequência, acarretará maior dependência. Com isso, observam-se maiores índices de incapacidade funcional que estão diretamente relacionados com o aumento das doenças crônicas (ALVES; LEITE; MACHADO, 2010; ALVES et al., 2007).

O comprometimento da capacidade funcional do idoso pode trazer implicações para o âmbito familiar, da comunidade, do sistema de saúde e para a própria vida do idoso, uma vez que esta condição ocasiona maior vulnerabilidade e dependência, contribuindo para a diminuição do bem-estar e da qualidade de vida desses idosos (ALVES et al., 2007).

A capacidade funcional avalia quanto o idoso desempenha as atividades do cotidiano. Nessa avaliação, considera-se como dependente se ele não consegue se autocuidar, se necessita de ajuda parcial ou se é independente. Essa avaliação inclui os domínios físico, cognitivo, emocional, sensorial e social que podem estar interligados ou não (MAST; MACNEIL; LICHTENBERG, 2004). Além disso, a velhice se acelera quando em seu curso interfere uma enfermidade (RODRIGUES; RAUTH, 2006), uma vez que o processo de envelhecimento está relacionado às mudanças fisiológicas, psicológicas e sociais, além da idade cronológica.

Diante disso, a relação entre a fragilidade e as dependências são condições que necessitam de maior atenção. Nessa fase da vida, a síndrome da fragilidade está relacionada aos aspectos biológicos, psicológicos e sociais e que, diante do envelhecimento populacional, a sociedade, incluindo a acadêmica, tem-se despertado para desenvolver pesquisas nessa área de conhecimento.

1.2 A fragilidade no idoso

O envelhecimento é um tema que vem sendo discutido ao longo das décadas, porém, no século XXI, vários grupos de pesquisadores têm divulgado resultados de pesquisas em periódicos científicos, em eventos e reuniões científicas, sobre o tema. Esse debate faz-se necessário diante das alterações demográficas e epidemiológicas e do aumento da expectativa de vida do ser humano, porém, o

estilo de vida e as condições de saúde podem levá-lo à fragilidade. A exposição do ser humano ao longo da vida em situações positivas e/ou negativas, associada aos aspectos sociais, econômicos e políticos, também contribui para esse desafio, que é o envelhecer.

Atualmente, ao se discutirem questões relacionadas ao cuidado da pessoa idosa, é preciso considerar os aspectos preventivos e de tratamento da fragilidade. Por ser um tema ainda em constante debate e de alta incidência, principalmente em idosos mais velhos, estudiosos empenham-se em sugerir modelos teóricos e critérios operacionais para a identificação de fragilidade em idosos.

O termo idoso frágil foi utilizado inicialmente pela *Federal Council on Aging* (FCA) dos Estados Unidos, na década de 1970, e se relacionava com o idoso que vivia em condições inadequadas tanto pelo aspecto social quanto de saúde, o que o levava à maior procura por serviços de saúde (ANDRADE et al., 2012).

Na década de 1980, o termo relacionava-se mais aos aspectos físicos do envelhecimento e aos que necessitavam de cuidados (HOGAN; MACKNIGHT; BERGMAN, 2003). A preocupação com a maior longevidade e o aumento dos problemas de saúde dos idosos levaram os gestores públicos a estabelecerem planos de atenção a essa população e os pesquisadores a iniciarem estudos sobre o tema.

Na publicação de Dent et al. (2014), é possível identificar que, basicamente, o rastreio da fragilidade pode ocorrer de duas maneiras: por índices fenotípicos e os multidimensionais, a depender do conceito utilizado na pesquisa. O primeiro mede sinais físicos da fragilidade e a considera uma síndrome. Já os índices multidimensionais englobam aspectos físicos e psicossociais da fragilidade e a consideram como um estado de saúde.

Na primeira vertente, a fragilidade está relacionada a índices fenotípicos, na qual, pesquisadores americanos definem a fragilidade como uma síndrome clínica, onde se apresentam redução da massa muscular, alterações de eixos hormonais, alterações imunológicas; e quando associados a fatores extrínsecos, conduziriam a um ciclo vicioso de redução de energia, aumento de dependência e suscetibilidade a agressores, aspectos mais direcionados às questões biológicas do indivíduo (FRIED et al., 2001). Tais achados foram publicados no estudo longitudinal realizado pelo *Cardiovascular Health Study* (CHS), realizado com 5.317 idosos, onde

se verificou que 6,9% dessa população era frágil e entre as variáveis que foram associadas estavam as DCNTs, comorbidades e incapacidades (FRIED et al., 2001).

A síndrome de fragilidade pode advir de alterações e declínio de reservas fisiológicas e da desregulação de múltiplos sistemas, é um estado de vulnerabilidade fisiológica a estressores, tendo como desfecho a incapacidade, dependência, quedas, necessidade de cuidados contínuos e a morte (FRIED et al., 2004).

Na observação clínica, o fenótipo de Fried et al. (2001) avalia:

- a perda de peso não intencional ≥4.5 kg ou ≥5% do peso corporal no último ano;
- fadiga autorreferida, utilizando duas questões da Escala do Center for Epidemiological Studies - Depression (CES-D): "*com que frequência na última semana o(a) sr(a) sentiu que tudo que fez exigiu um grande esforço*?" e, "Com que freqüência, na última semana, o (a) Sr (a) sentiu que não conseguia levar adiante as suas coisas?";
- diminuição da força de preensão medida com dinamômetro na mão dominante e ajustada para gênero e Índice de Massa Corporal (IMC);
- baixo nível de atividade física medido pelo dispêndio semanal de energia em kcal (com base no autorrelato das atividades e exercícios físicos realizados) e ajustado segundo o gênero;
- diminuição da velocidade da marcha em segundos: distância de 4,5m ajustada para gênero e altura.

De acordo com a avaliação, o idoso é considerado frágil quando três ou mais desses componentes estão presentes: pré-frágil com um ou dois, e não frágil (ou robusto) na ausência desses componentes.

Vários pesquisadores, de âmbito mundial e nacionais, têm utilizado o fenótipo de Fried et al. (2001) para avaliar a fragilidade, dentre estes destacam-se publicações de autores de diversos países.

Em uma pesquisa conduzida com 749 idosos mexicanos e europeus, que viviam nos Estados Unidos e realizaram *um follow-up* The San Antonio Longitudinal Study of Aging (SALSA), de 2000 a 2005, utilizou-se o fenótipo de Fried et al. (2001). Assim, o risco de o idoso desenvolver a fragilidade nos anos seguintes do estudo foi semelhante entre os mexicanos e os europeus, em torno de 8–10% (ESPINOZA;

JUNG; HAZUDA, 2010).

No Brasil, uma amostra de idosos acima de 75 anos que viviam no município de São Paulo, em 2006 (Projeto SABE - 2005), foi investigada durante dois anos (2008-2009), com o uso do fenótipo de Fried et al. (2001). Os pesquisadores acompanharam os idosos a cada seis meses e verificaram que, em 2006, 31% foram considerados não frágeis, 54,9% pré-frágeis e 14,1% frágeis. Já em 2008, os idosos frágeis aumentaram para 45,4% (DUARTE, 2010).

Outro estudo realizado no Brasil por Pegorari e Tavares (2014), onde se avaliou o inquérito domiciliar transversal em Uberaba-MG, conduzido com 958 idosos residentes na área urbana o qual adotou o fenótipo de fragilidade de Fried et al.(2001), verificou 55,4% de pré-frágeis e 12,8% de frágeis.

A fragilidade também é um termo utilizado e que denota uma síndrome multidimensional com perdas de reservas como a física, a habilidade de desenvolver tarefas, cognição, problemas de saúde e a energia que direciona para maior vulnerabilidade (ROCKWOOD et al., 2005).

A partir desse estudo, uma variedade de conceitos e instrumentos tem sido utilizada pelos pesquisadores, os quais têm sido debatidos em eventos científicos e nos diversos grupos de pesquisas. A exemplo estão a *Edmonton Frail Scale* (EFS) (ROLFSON et al., 2006), o Groningen Frailty Indicator (GFI) (SCHUURMANS et al., 2004), Tilburg Frailty Indicator (TFI) (GOBBENS et al., 2010), Frail Index (FI) (ABELLAN et. al., 2008), entre outras.

Para Rolfson et al. (2006), a fragilidade é considerada como um aspecto multidimensional, heterogêneo e instável, em que eles estudaram uma proposta clínica para avaliar a fragilidade em idosos, por meio de uma escala denominada de EFS. A mesma possui questões biológicas, cognitivas e comportamentais, apresentando um aspecto mais ampliado. Esta escala foi validada e adaptada no Brasil por Fabrício-Wehbe et al., 2009; Fabricio-Wehbe et al., 2013 e avalia nove domínios representados por 11 itens:

- domínio cognitivo com o teste do relógio (1 item);
- descrição do estado geral de saúde (2 itens);
- independência funcional (1 item);
- suporte social (1 item);
- uso de medicamentos (2 itens);

- nutrição (1 item);
- humor (1 item);
- continência urinária (1 item);
- desempenho funcional com o teste levante e ande, cronometrado para verificar equilíbrio e mobilidade (1 item).

Deve-se ressaltar, ainda, que há uma escassez de estudos que utilizem a EFS como escala de mensuração da fragilidade em idosos que viviam na comunidade, porém, destacam-se as pesquisas de Chang et al. (2011) que verificaram a prevalência de fragilidade em idosos que viviam em Taiwan e utilizaram dois instrumentos de mensuração, o *Fried Frailty Index* (FFI) e o EFS, e identificaram que a prevalência não foi tão diferente entre as escalas, sendo 11,3% com a FFI e 14,9% com o EFS.

A avaliação de Theou et al. (2013) teve o objetivo de utilizar oito escalas de avaliação de fragilidade e comparar o contexto de validade, viabilidade, estimar a prevalência e a habilidade para predizer todas as causas de mortalidade em idosos. Os resultados mostraram diferenças importantes em relação às causas de mortalidade. Dentre as escalas, a EFS mostrou viabilidade para aplicação, e foi uma das escalas não ponderadas, mais precisas para predizer todas as causas de mortalidade. A prevalência da fragilidade das oito escalas variou de 6,1% a 43,9%, a EFS foi de 7,6%.

No Brasil, os idosos que viviam na comunidade de Ribeirão Preto-São Paulo (SP) foram avaliados pela escala de fragilidade de EFS*, e* os pesquisadores observaram que 18,3% apresentaram fragilidade leve, 11,3%, moderada e 9,6%, severa, sendo mais prevalente entre as mulheres e com maior nível de dependência (FHON et al., 2012).

O GFI (SCHUURMANS et al., 2004) inclui 15 déficits em quatro domínios, a qual também teve adaptação transcultural para o Brasil (BORGES, 2013):

- físico (questões relacionadas à frequência de atividades físicas, à perda de peso, à diminuição de apetite e ao consumo de alimentos),
- polifarmácia,
- cognição (memória) e

- aspectos psicossociais como empatia, ansiedade, suporte social).

Considera-se frágil o resultado com escore com quatro ou mais déficits.

O TFI (GOBBENS et al., 2010), foi adaptada no Brasil para a avaliação da fragilidade em idosos (SANTIAGO et al., 2012) e verificaram que o constructo fragilidade identificado nessa população tem a mesma concepção da cultura da elaboração do instrumento. Os resultados indicaram que a versão do TFI para a cultura brasileira é uma ferramenta útil, na avaliação da fragilidade do idoso. A escala é constituída por 15 questões objetivas, autorreferidas, em três domínios:

- físico (perda de peso, diminuição do apetite, força),
- psicológico (memória, ansiedade) e,
- social.

As respostas às questões são dicotomizadas em sim ou não, com exceção de quatro questões que incluem a opção às vezes. O escore varia de 0 a 15 pontos, quanto maior for a pontuação significa maior nível de fragilidade, ou, alternativamente, escores ≥ 5 pontos indicam que o indivíduo é frágil.

O FI é um instrumento de avaliação de fragilidade que considera o acúmulo de déficits em cinco domínios:

- fadiga,
- resistência,
- deambulação,
- morbidades e,
- perda de peso.

É considerado frágil o idoso com dois ou mais déficits (ABELLAN et al., 2008).

A busca acelerada por um método de rastreio de fragilidade que seja considerado padrão-ouro ocorre porque essa síndrome é considerada um fenótipo específico, uma condição muitas vezes caracterizada por presença de patologias clinicamente instáveis, acompanhadas por idade avançada, distúrbios cognitivos graves, perdas de autonomia e condições socioeconômicas críticas (WEISS, 2011). Múltiplas patologias, demências e incapacidades podem tanto levar o idoso à

fragilidade quanto provocar piora e agravamento deste estado. O idoso frágil pode ser um portador de múltiplas patologias crônicas e/ou significativo declínio físico ou cognitivo, requisitos que o elegem a candidato a cuidados multidimensionais (MARTOCCHIA et al., 2013), levando-o à hospitalização, à admissão em instituições de longa permanência para idosos e à morte.

Vários estudos têm apontado que o idoso considerado frágil apresenta baixa reserva homeostática e menor capacidade de respostas, dessa forma, a maior dependência funcional associada à fragilidade são preditores para a mortalidade (LUM et al., 2012; VERMEULAN et al., 2011).

No *Canadian Study of Health and Aging* (CSHA), os autores abordaram o conceito de fragilidade e testaram um método de contagem de déficits clínicos de um paciente (identificados por meio de sinais, sintomas e resultados anormais) e a última que foi a derivação e validação da escala de fragilidade clínica, medida esta baseada na avaliação clínica. Essa escala é fácil de usar em situações clínicas, contém uma lista de 70 possíveis distúrbios. O instrumento apresentou boa validade de critério, com um efeito dose-resposta em relação à previsão de morte ou de entrada de cinco anos em uma instituição de idosos, com características piores para a saúde e consequente aumento da fragilidade. Contém itens de comorbidades, deficiência cognitiva e incapacidade (ROCKWOOD et al., 2005).

Diante da urgência em se discutir a síndrome da fragilidade, vários pesquisadores reuniram-se para apresentar os dados dos grupos de pesquisas, de vários países, e propuseram um consenso sobre o tema. Assim, a fragilidade foi classificada como uma síndrome médica importante, de causa multifatorial, caracterizada por diminuição da força, resistência e função fisiológica, o que aumenta a vulnerabilidade do indivíduo para maior dependência e/ou morte. Sugerem que esta síndrome pode ser prevenida ou tratada com exercícios, suplementação proteico-calórica, vitamina D e redução da polifarmácia. Referem ainda que toda pessoa com 70 anos e mais e com perda de peso significativa (5%), devido à doença crônica, deve ser rastreada para fragilidade (MORLEY et al., 2013).

Alguns fatores são apontados na literatura como condições de risco para fragilidade, tais como ser do sexo feminino, não ser de cor branca, possuir baixa renda e nível educacional, ter acesso deficitário a serviços de saúde e viver sozinha. Esta associação entre sexo e presença de fragilidade é fortemente apontada na literatura. Idosas consideradas frágeis apresentam um risco seis vezes maior de

morte e dez vezes maior de incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária, quando comparadas a idosos do sexo masculino frágeis (BANDEEN-ROCHE et al., 2006; BILOTTA et al., 2012; SAUM et al., 2014; SZANTON et al., 2010; YANG; LEE, 2010).

Diante de várias pesquisas, com uso de instrumentos diversos, resultados que divergem ou não, a depender do método, são necessários para compreender a relação entre a fragilidade física, os aspectos sociais e psicológicos e o resultado dessa síndrome na condição de vida do idoso, o que pode leva-lo à morte.

1.3 A fragilidade, mortalidade e sobrevivência do idoso

Há um consenso entre os estudiosos da área do envelhecimento de que a fragilidade se associa a desfechos adversos de saúde como declínio funcional, dependência, quedas recorrentes, fraturas, institucionalização, hospitalização e morte (FREIHEIT et al., 2011; GONZÁLEZ-VACA et al.,2014).

Foram identificados na literatura 13 estudos longitudinais que avaliaram a associação entre fragilidade e algum evento adverso, principalmente morte e incapacidade (ABIZANDA et al., 2013). O conhecimento produzido sobre a relação da fragilidade com mortalidade vem sendo divulgado, porém é importante ressaltar que os pesquisadores têm utilizado métodos distintos de rastreio para fragilidade.

O risco da mortalidade aumentou de acordo com o maior nível de fragilidade, tanto para os homens quanto para mulheres idosas que viviam na Holanda, sendo constatado que a fragilidade foi um importante preditor para a mortalidade, sendo maior entre as mulheres (PUTS; LIPS; DEEG, 2005).

Outro estudo foi realizado com idosos de uma comunidade norte-americana com objetivo de associar a fragilidade com a mortalidade, em uma coorte de 5.993 homens idosos. Diante do seguimento dos idosos, com média de 4,6 anos, foram identificados como frágeis 4%, na primeira avaliação (2000/2002), sendo que 42,1% destes foram a óbito. Os homens frágeis apresentaram uma chance oito vezes maior de morrer do que os considerados não frágeis. O critério adotado para avaliar a fragilidade foi de acordo com o CHS (CAWTHON et al., 2007).

O estudo longitudinal realizado com idosos mexicanos para avaliar as mudanças que ocorreram na fragilidade dos idosos, durante 10 anos, verificou que, durante a primeira avaliação (1995/1996), 7% dos idosos eram frágeis e, após 10 anos (2006), este índice aumentou para 21%. Os idosos que foram categorizados como frágeis em 1995/1996, 84% foram a óbito antes de 2006 (OTTENBACHER et al., 2009).

Em uma pesquisa em que avaliaram anualmente, por um período de oito anos, 832 idosos, identificaram o aumento da prevalência de fragilidade e sua associação com a mortalidade, a cada unidade acrescida no escore da fragilidade aumentava em quase cinco vezes o risco de óbito (BUCHMAN et al., 2009).

Durante um seguimento de 10 anos realizado no Canadá, (*The National Population Health Survey of Canada*) de 2.740 idosos investigados, 1.208 (44,1%) foram a óbito. O FI foi significativamente maior em pessoas que morreram do que naqueles que sobreviveram (SONG; MITNITSKI; ROCKWOOD, 2010).

Em Beijing (China), estudo com 3.275 pessoas acima de 55 anos de idade que viviam na comunidade, com objetivo de avaliar a relação entre idade e acúmulo de déficit em homens e mulheres e o impacto da fragilidade na mortalidade, detectou que, em oito anos de acompanhamento, 36% das pessoas que participaram do estudo foram a óbito. Observou-se, assim, relação dos óbitos com fragilidade e acúmulo de déficits (SHI et al., 2011).

Ao examinar a associação entre fragilidade e comprometimento cognitivo como preditores de mortalidade, em uma amostra de 1.815 idosos mexicanos, durante um período de 10 anos, foi verificado que, ao longo do tempo, o déficit cognitivo e a porcentagem de indivíduos frágeis foram maiores. Após o controle de covariáveis, verificou-se que o comprometimento cognitivo e a fragilidade são fatores de risco independentes para fragilidade e que esta é considerada como um forte preditor para mortalidade (CANO et al., 2012).

Em um estudo realizado na Coreia, os autores destacaram a influência da fragilidade e do índice de massa corporal sobre a mortalidade de idosos. A população foi de 11.844 coreanos, com 65 anos ou mais de idade em 2008, os quais foram acompanhados por três anos. As taxas de mortalidade aumentaram significativamente em idosos com baixo índice de massa corporal e pré-frágeis, enquanto os obesos apresentaram um risco de mortalidade significativamente maior (LEE et al., 2014).

O estudo de base populacional com 654 idosos de 75 anos ou mais, na cidade de Kuopiu, Finlândia, foi seguido ao longo de quatro anos. O objetivo era estudar a associação entre fragilidade e todas as causas de mortalidade (tendo em conta o efeito modificador de sexo) e as mudanças no estado de fragilidade em relação à mortalidade. Durante o período do estudo, 27% dos idosos morreram, e a fragilidade esteve fortemente associada com maior mortalidade, especialmente entre as mulheres (KULMALA; NYKÄNEN; HARTIKAINEN, 2014).

Em pesquisa de base populacional realizada em Cuba, República Dominicana, Venezuela, México, Peru, Índia e China, com objetivo de testar a validade preditiva da fragilidade e dependência física para mortalidade, os autores acompanharam 13.924 idosos, no início do estudo, para a coorte de mortalidade e 30.689 para a coorte de dependência. A fragilidade foi preditora de mortalidade e dependência, reforçando que indicadores de fragilidade auxiliam na identificação de pessoas idosas, em risco de dependência e mortalidade (JOTHEESWARAN et al., 2015).

Ao avaliar uma revisão sistemática que verificou estudos que associavam a fragilidade com a sobrevivência em idosos, identificaram-se 24 estudos que envolviam predominantemente caucasianos de 65 anos ou mais. Entre esses estudos, observou-se que a fragilidade estava associada com a baixa sobrevivência de idosos, sendo que o risco de mortalidade em idosos frágeis aumentava em média 50% nos estudos que utilizavam o fenótipo de fragilidade e 15% em estudos usando o acúmulo de déficits. A baixa sobrevivência entre idosos frágeis foi significativa tanto para homens quanto mulheres. Estimou-se que de 3 a 5% das mortes poderiam ser evitadas, se a fragilidade fosse prevenida (SHAMLIYAN et al., 2013).

Os estudos têm mostrado que a fragilidade é uma síndrome e que exige uma importante avaliação do idoso, nos diversos espaços de atenção à saúde, em domicílio, atenção básica, secundária e terciária. Cabe aos profissionais da saúde incorporar esse conceito e instrumentos de avaliação e inserir no protocolo de atenção à saúde do idoso, uma vez que o aumento da fragilidade pode levar o idoso à maior dependência, hospitalização e morte.

Na análise da literatura da enfermagem, são escassos os estudos sobre a temática da fragilidade na área da geriatria e gerontologia, sendo que inexiste a associação da fragilidade com a mortalidade. Cabe, entretanto, chamar a atenção para essas variáveis importantes na avaliação do idoso pelo enfermeiro, uma vez

que cabe a esse profissional o cuidado. Assim como o acompanhamento e a avaliação constante são essenciais para a melhoria da condição de vida do idoso.

1.4 Justificativa do estudo

Na literatura, pode ser verificado por vários autores que ocorre uma relação entre fragilidade e mortalidade. Vários outros fatores são apontados como participantes, ou influenciadores, dessa relação. Poucos são os estudos que abordam apenas a mortalidade como fator preditivo da fragilidade. A fragilidade e a consequente mortalidade são importantes para a avaliação dos indicadores de saúde do idoso. No Brasil, estudos com esse tema são incipientes, o que reforça a justificativa da importância da presente investigação.

Diante desse aumento exponencial do número de idosos a nível mundial, uma das grandes preocupações com o idoso na atualidade é a sua saúde global, tornando a presença de um acompanhamento sistematizado uma questão importante a ser abordada. Assim, verifica-se a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que favoreçam subsídios para melhoria das condições de vida e saúde desses idosos que são acometidos com a fragilidade.

Dessa forma, a indagação sobre qual é a relação da fragilidade com a mortalidade do idoso que vive na comunidade é uma inquietação, e a Enfermagem deve estar atenta, diante dos recursos a serem utilizados, além do bem-estar do idoso e da sua família. Com o aumento da expectativa de vida do ser humano, a avaliação da fragilidade do idoso deve fazer parte do protocolo de avaliação do idoso, sendo importante identificar essa síndrome, para que o enfermeiro possa atuar com o objetivo de minimizar os efeitos da fragilidade na saúde do idoso e consequentemente diminuir a incidência da mortalidade. Diante disso, a questão indagadora desta pesquisa é: qual a relação da evolução da fragilidade com a mortalidade em idosos que vivem em uma comunidade brasileira?.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Analisar a evolução da fragilidade e sua relação com a mortalidade em idosos que vivem na comunidade, em um período de cinco anos.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil sociodemográfico dos idosos, nas duas avaliações realizadas em 2007/2008 e 2013;
- Determinar a prevalência de morbidades autorreferidas, em 2007/2008 e 2013;
- Avaliar o escore bruto da fragilidade e sua evolução entre os idosos que vivem na comunidade e participaram das duas avaliações, nos anos de 2007/2008 e 2013;
- Comparar os itens de cada um dos componentes da Escala de Fragilidade de Edmonton entre os idosos que vivem na comunidade e participaram das duas avaliações, nos anos de 2007/2008 e 2013;
- Examinar a relação entre preditores demográficos e clínicos com a evolução da fragilidade;
- Caracterizar o perfil sociodemográfico e os níveis de fragilidade do idoso que foi a óbito, durante o seguimento;
- Comparar o risco relativo dos idosos que foram ou não a óbito, segundo as características sociodemográficas;
- Comparar os itens de cada um dos componentes da Escala de Fragilidade de Edmonton entre os idosos que foram a óbito e os que não foram;
- Correlacionar o tempo de seguimento com os escores de fragilidade e o número de doenças;
- Examinar a relação dos dados sociodemográficos tais como sexo, grupo etário, estado civil e fragilidade com a sobrevida dos idosos;
- Determinar o poder preditivo, segundo a Regressão de Cox, da fragilidade sobre os óbitos dos idosos.

3. MÉTODO

3.1 Tipo do estudo

A presente pesquisa é um estudo de coorte realizado por meio de um seguimento com idosos que vivem na comunidade onde foram realizadas duas avaliações de inquérito com uma média de tempo de 5,6 anos. A primeira foi avaliada em 2007/2008, e a segunda iniciou no primeiro semestre de 2013 de maio a outubro, no município de Ribeirão Preto-SP, Brasil.

Os estudos de coorte são aqueles em que se faz um seguimento em determinado grupo, durante um período de tempo, e possuem como objetivos descrever a incidência dos desfechos e analisar as associações entre os preditores e os desfechos (CUMMINGS; NEWMAN; HULLEY, 2008).

3.2 Local do estudo

O estudo foi realizado no município de Ribeirão Preto-SP, o qual se localiza na região Sudeste do Brasil e nordeste do Estado de SP. Situa-se a 318 Km da capital do Estado e a 706 km da capital do país, Brasília (Figura 2).

A extensão territorial do município possui aproximadamente 650,9 km^2 (Figura 3), com uma população pelo último Censo Demográfico em 2010 de 604.682 habitantes, classificado como o oitavo município mais populoso do interior do Brasil e uma área urbanizada de 127 km^2, sendo a 17ª maior do Brasil. Entre a população idosa, foram registrados 75.763 idosos, o que refere 12,5% da população geral (IBGE, 2010).

Figura 2: Mapa de localização do município de Ribeirão Preto-SP, no Brasil.
Fonte:https://www.achetudoeregiao.com.br/sp/ribeirao_preto/Ribeirao_preto.gif/mapabrasil.jpg

Figura 3 – Mapa da Cidade de Ribeirão Preto - SP
Fonte:http://www.google.com.br/imgres?imgurl=http://3.bp.blogspot.com/_crStYoLVVeA/SntnZmjvfFIgmapa.

3.3 População e amostra

O presente estudo está inserido no projeto “Avaliação do Risco de Queda em Idosos na Comunidade” e foi realizado na área urbana de Ribeirão Preto, com idosos, de 65 anos de idade ou mais, que viviam na comunidade.

O processo de amostragem realizado, em 2008, foi probabilístico, por conglomerados, de duplo estágio. No primeiro estágio, se considerou o setor censitário como Unidade Primária da Amostragem (UPA), e, assim, foram sorteados 30 setores censitários, com probabilidade proporcional ao tamanho de número de domicílios, entre os 600 setores do município. No segundo estágio, foram realizadas

visitas em um número fixo de domicílios, com a finalidade de garantir a autoponderação amostral, sendo sorteadas a rua e a quadra onde esse processo de busca seria iniciado. Para se chegar ao número de idosos da amostra, foram visitados, no mínimo, 110 domicílios em cada setor.

Após o sorteio dos setores, foi identificada, no mapa municipal de Ribeirão Preto, a localização de cada setor sorteado e foram visualizados os bairros e ruas que seriam visitados. Foram listadas as ruas de cada setor sorteado, para que, posteriormente, fosse realizado novo sorteio, determinando quais ruas deveriam ser visitadas pelos entrevistadores. Concomitantemente, foram impressos mapas de cada setor sorteado e divididas equipes de entrevistadores para os mesmos. Todos os idosos foram descartados da amostra após três visitas, sem o atendimento do entrevistador. As entrevistas foram realizadas seguindo o sentido horário nos quarteirões sorteados dos setores.

Ao final das 110 residências entrevistadas de cada setor, não conseguindo alcançar a densidade intradomiciliar proposta, os entrevistadores continuaram as visitas até que conseguissem o número desejado de idosos por setor.

Como os dados da amostragem eram referentes à população estimada do ano de 2004, e os dados sobre os setores eram referentes ao Censo de 2000, antes de realizar a busca pelos domicílios, os pesquisadores percorreram os setores sorteados para atualizar o número de domicílios, por setor, em 2007. Como não houve alterações significativas do número de domicílios, a amostragem permaneceu como indicada anteriormente.

Ainda, durante a seleção da amostra do projeto, como forma de prevenção em caso de recusas ou não respostas, foram sorteadas 993 pessoas, número que resulta de correção para taxa de resposta prevista em 80%. Destes, participaram do estudo 515 idosos.

Em 2013, a população estimada de idosos em Ribeirão Preto foi 81.932 (IBGE, 2014).

A proposta deste estudo foi reavaliar os 515 idosos que fizeram parte desta primeira avaliação em 2007/2008, no ano de 2013, ou seja, após uma média de seguimento de 5,6 anos da primeira avaliação para estimar a prevalência de fragilidade em 2007/2008 e as mudanças ocorridas em 2013, além de verificar a associação com o desfecho mortalidade (Figura 4).

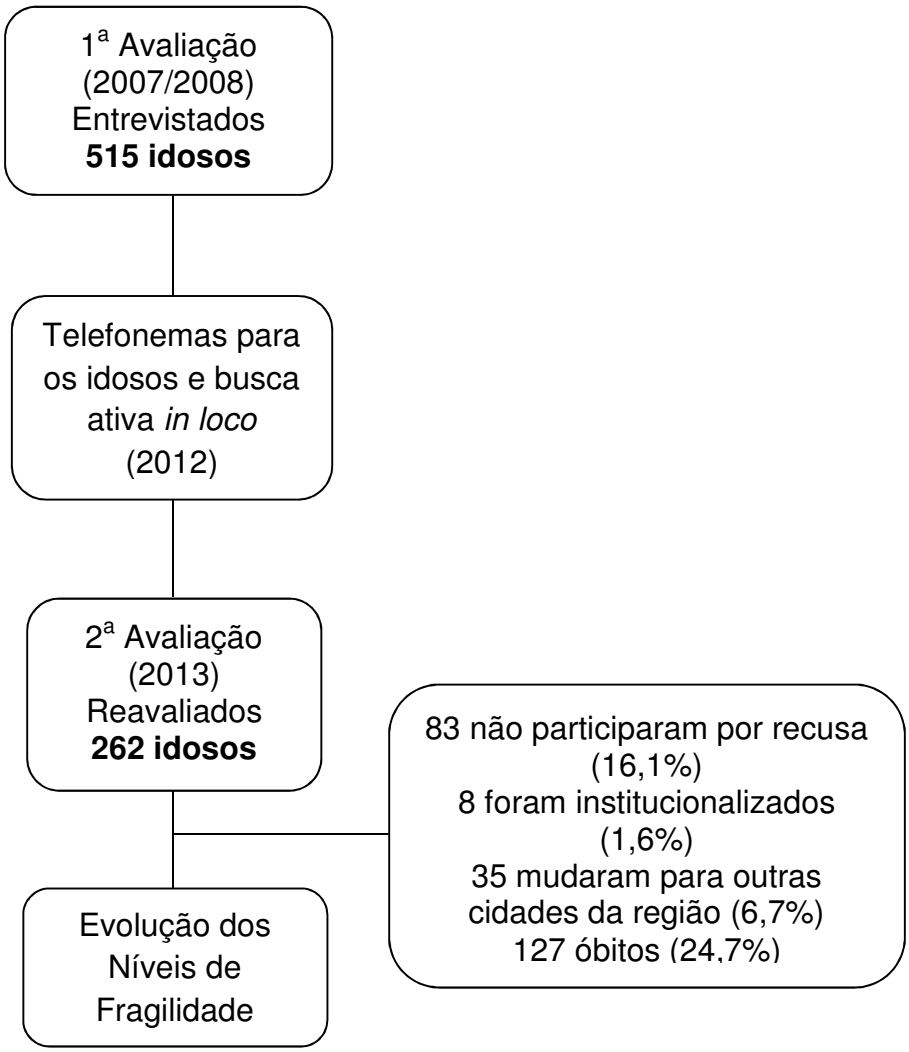


Figura 4 - Fluxograma do Estudo de Coorte do projeto "Avaliação do Risco de Queda em Idosos na Comunidade".

3.4 Critérios de inclusão

- Ter idade igual ou superior a 65 anos, na primeira onda;
- Ser de ambos os sexos;
- Residir em domicílios na cidade de Ribeirão Preto - SP;
- Ter participado do estudo em 2007/2008;

3.5 Variáveis do estudo

- **Variável resposta:**
  - Fragilidade cuja mensuração foi realizada por meio da EFS (FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009; FABRICIO-WEHBE et al., 2013).

- **Variáveis explanatórias:**
  - Sexo: masculino e feminino;
  - Idade: foram anotados os anos completos e, para análise, a idade foi dividida por faixas etárias categorizadas em idosos mais jovens (65-79 anos) e idosos mais velhos (80 ou mais);
  - Estado civil: solteiro, casado, divorciado/desquitado, separado e viúvo;
  - Escolaridade: foram anotados os anos de estudo, sem que haja repetência;
  - Morbidades: foram registradas todas as morbidades autorreferidas;
  - Mortalidade: data do óbito.

3.6 Procedimentos para a coleta de dados

O período da coleta de dados, da primeira avaliação, ocorreu em 2007/2008, e a segunda ocorreu no primeiro semestre/2013, resultando em um seguimento médio de 2.055,5 (86,4) dias.

Antes de iniciar a segunda avaliação, em 2012, realizaram-se telefonemas para verificar a presença do idoso na residência, óbito ou mudança de endereço. Entre aqueles que não se conseguiu encontrar por meio dos telefonemas, realizaram-se a busca ativa no endereço e a atualização dos dados para a reavaliação.

No período de maio a outubro de 2013, foi realizada a reavaliação dos idosos que fizeram parte da primeira avaliação. As entrevistas foram feitas por meio

de entrevistadores (alunos de graduação e pós-graduação) que previamente foram treinados pela supervisora responsável da pesquisa. Os entrevistadores estiveram uniformizados e devidamente identificados por crachás, no domicílio dos idosos.

3.7 Instrumentos de coleta de dados

Para a coleta dos dados para esta pesquisa, foram utilizados os seguintes instrumentos mencionados abaixo:

- **Instrumento de caracterização sociodemográfica:** O instrumento sobre as **informações pessoais** é composto por 15 questões estruturadas e foi elaborado pelos membros do Núcleo de Pesquisa em Geriatria e Gerontologia (NUPEGG). Para este estudo, foram utilizadas as seguintes questões: idade (em anos completos e a data de nascimento), sexo, estado civil, com quem mora e estado civil (APÊNDICE A); o **instrumento perfil social** (APÊNDICE B) utilizou os seguintes itens: escolaridade (em anos completos), renda mensal e tipo da renda.

- **Morbidades autorreferidas:** Instrumento elaborado pelos membros do NUPEGG* em 2006, com o objetivo de conhecer os problemas de saúde referidos pelos idosos. As morbidades investigadas foram baseadas em diagnóstico médico: anemia, ansiedade/transtorno do pânico, artrites, asma ou bronquite, audição prejudicada, câncer, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)/enfisema, diabetes *mellitus*, depressão, Acidente Vascular Encefálico (AVE), doença cardíaca, doença gastrointestinal alta (úlcera, hérnia, refluxo), doença vascular periférica (varizes), doença neurológica (Parkinson, esclerose), Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), incontinência urinária e/ou fecal, obesidade, osteoporose, prisão de ventre, problemas de coluna, visão prejudicada (catarata/glaucoma) ou outras doenças (APÊNDICE C).

* Membros do NUPEGG – Luciana Kusumota; Idiane Rosset-Cruz; Sueli Marques; Rosalina Rodrigues; Suzele Fabricio-Wehbe; Aline Gratão; Elizandra Pedrazzi, Fabio Schiavetto.

- **Escala de Fragilidade de Edmonton (*Edmonton Frail Scale* – EFS).** Esta escala foi elaborada pelo grupo canadense *Canadian Initiative on Frailty and Aging (CIF-A)*, (ROLFSON et al., 2006) e foi validada para a língua portuguesa no Brasil (FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009; FABRÍCIO-WEHBE et al., 2013). A avaliação é realizada por nove domínios representados por 11 itens, dentre eles estão: o cognitivo, estado geral de saúde, independência funcional, suporte emocional, uso de medicamentos, nutrição, humor, continência urinária e desempenho funcional. A escala possui uma pontuação máxima de 17 pontos que representa o nível mais elevado de fragilidade. Os escores para análise da fragilidade são classificados em: 0 – 4 não apresentam fragilidade; 5 – 6 aparentemente vulnerável; 7 – 8 fragilidade leve; 9 – 10 fragilidade moderada; 11 ou mais fragilidade grave (ANEXO A).

- **Mortalidade:** as informações foram coletadas por meio do atestado de óbito quando possível ou durante as entrevistas na residência do próprio idoso com familiares/amigos ou vizinhos, para conhecer a data do óbito. Algumas famílias não conseguiram identificar a data do óbito, pois não estavam de posse do atestado de óbito, para esses casos obtiveram-se os dados no Sistema de Informação de Mortalidade da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto, SP (APÊNDICE D).

3.8 Processamento e análise dos dados

Os dados da primeira e segunda avaliações foram digitados em uma planilha eletrônica do programa *Microsoft Excel*® for *Windows*, que foi alimentada por técnica de dupla entrada e ao concluir foi validado para verificar a consistência dos dados, e os dados inconsistentes foram corrigidos por meio de consulta nos instrumentos de coleta de dados, quando necessário.

Após esta etapa, o banco foi importado para o programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) *for Windows* versão 22.0 onde foram realizadas as análises estatísticas.

A análise dos dados utilizou as seguintes medidas e testes:

Para os dois primeiros objetivos específicos, foram utilizadas as análises univariadas dos dados; para as variáveis qualitativas utilizou-se distribuição de frequências absolutas(n) e relativas(%). Para as variáveis quantitativas medidas de tendência central (média e mediana), usou-se dispersão (desvio-padrão).

O terceiro objetivo utilizou medidas de tendência central (média e mediana), medidas de variação (desvio-padrão, valor máximo e mínimo); teste t pareado para comparação das duas médias entre as duas avaliações e teste de Wilcoxon para a evolução dos níveis de fragilidade, sendo eles ordinais.

No quarto objetivo, utilizou-se o teste de McNemar para as amostras pareadas com variáveis dicotomizadas e o teste de Wilcoxon para as variáveis ordinais.

Para o quinto objetivo: teste t pareado para a comparação das médias, coeficiente de correlação de Pearson na análise bivariada e o modelo de regressão linear, para ver o impacto dos preditores sobre a diferença entre os escores (2008-2013).

No sexto objetivo para a caracterização dos óbitos, utilizaram-se análises univariadas dos dados; para as variáveis qualitativas utilizou-se distribuição de frequências absolutas(n) e relativas(%). Para as variáveis quantitativas, foram utilizadas medidas de tendência central (média e mediana), dispersão (desvio-padrão).

Para o sétimo objetivo, foi utilizado o teste de Qui-Quadrado (X^2).

Referente ao oitavo objetivo, utilizaram-se para medidas de associação teste de Qui-Quadrado (X^2) e teste Exato de Fisher.

O nono objetivo utilizou o coeficiente de correlação de Pearson.

O décimo foi a análise de sobrevivência de Kaplan-Meier.

O décimo primeiro utilizou a regressão de Cox multivariada ajustada, tendo como desfecho o óbito.

Para todos os testes, consideraram-se o Intervalo de Confiança (IC) = 95% e um nível de significância α = 5,0%. A definição do coeficiente de correlação foi baseada em Cohen (1988), onde foram consideradas correlação fraca $r<0,3$; moderada $0,3 \leq r < 0,5$ e forte $r \geq 0,5$.

3.9 Aspectos éticos

Os projetos foram encaminhados e aprovados pelo Comitê de Ética da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP, primeira avaliação pelo processo: 0851/2007 (ANEXO B) e segunda avaliação pelo processo número CAAE: 09236612.4.0000.5393 (ANEXO C).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a segunda avaliação (APÊNDICE E) foi elaborado, obedecendo às exigências da Resolução 466/2012. Antes do início de todas as entrevistas, o TCLE foi lido e assinado pelo idoso e/ou cuidador/familiar do idoso e os pesquisadores em duas vias, das quais uma foi entregue ao entrevistado.

4. RESULTADOS

4.1 Caracterização sociodemográfica e de saúde dos idosos

Neste item, apresenta-se a Tabela 1, a qual demonstra as características sociodemográficas e de saúde dos idosos que residem na comunidade, em Ribeirão Preto - SP.

Para a coleta de dados, a presente pesquisa teve duas avaliações, a primeira ocorreu, entre 2007/2008, com 515 idosos, a segunda, em 2013, com 262 idosos que foram localizados novamente e aceitaram participar da segunda avaliação.

Observa-se, na primeira avaliação (2007/2008), que a maioria era do sexo feminino (67,4%), com idade média de 75,37 anos (dp=7,28), sendo que 70,1% foram considerados *idosos mais jovens* (65 – 79 anos). Quanto ao estado civil, houve uma percentagem maior de casados (44,3%), e a média de escolaridade foi de 4,70 anos de estudo (dp=4,67). Em relação à renda do idoso, a média foi de R$ 947,65 (dp=1.373,84) e a mediana R$ 400,00, sendo que a maioria era aposentada (63,7%). Ao que se refere à saúde, verificou-se que a média foi de 5,56 doenças (dp=3,35), sendo que a maioria possuía cinco ou mais doenças (57,5%).

Na segunda avaliação, em 2013, onde foram reavaliados 262 idosos, a maioria era do sexo feminino (66,4%), com média de idade de 79,31 anos (dp=6,34) e 56,9% foram considerados *idosos mais jovens* (65 – 79 anos). Houve maior percentagem de idosos viúvos (44,3%), e quanto à escolaridade, a média foi de 5,00 anos de estudo (dp= 4,95). Em relação à renda do idoso, a média foi de R$ 1.553,41 (dp=1.832,03) e a mediana R$ 678,00, sendo que a maioria era de aposentados (67,4%). Em relação às doenças autorreferidas, a média foi 5,16 (dp = 3,51), sendo que 52,3% referiram ter cinco ou mais doenças.

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica e de saúde dos idosos que vivem na comunidade, em duas avaliações 2007/2008 (n= 515) e 2013 (n= 262). Ribeirão Preto-SP, 2013

Variáveis	Avaliação 2007/2008 (n=515)		Avaliação 2013 (n=262)	
	n	%	n	%
Sexo				
Masculino	168	32,6	88	33,6
Feminino	347	67,4	174	66,4
Idade				
Média (=dp)	75,37 (7,28)		79,31 (6,34)	
Idoso mais jovem	361	70,1	149	56,9
Idoso mais velho	154	29,9	113	43,1
Estado civil				
Solteiro	45	8,7	25	9,5
Casado	228	44,3	106	40,5
Divorciado	27	5,2	12	4,6
Separado	5	1,0	3	1,1
Viúvo	206	40,0	116	44,3
Outros	4	0,8	-	-
Escolaridade				
Média (=dp)	4,70 (4,67)		5,00 (4,95)	
Renda				
Média (=dp)	947,65 (1.373,84)		1.553,41 (1.832,03)	
Tipo de renda				
Aposentadoria	328	63,7	176	67,4
Pensão	164	31,8	89	34,0
Aluguel propriedade	59	11,5	23	8,8
Doações	48	9,3	12	4,6
Trabalho próprio	61	11,8	19	7,3
Outros	24	4,7	12	4,6
Número de doenças				
Média (=dp)	5,56 (3,35)		5,16 (3,51)	
Nenhuma	19	3,7	15	5,7
1 a 4	200	38,8	110	42,0
5 ou mais	296	57,5	137	52,3

Salário-mínimo 2007 = R$ 380,00
Salário-mínimo 2008 = R$ 415,00
Salário-mínimo 2013 = R$ 678,00

A Tabela 2 informa a prevalência das doenças autorreferidas entre os idosos que participaram das duas avaliações.

As doenças mais prevalentes em 2007/2008 foram: hipertensão arterial (59,5%); catarata (54,6%); problemas de coluna (46,6%); doença vascular (35,5%) e reumatismo (30,5%). No ano de 2013, foram: hipertensão arterial (63,4%); catarata (43,1%); problemas de coluna (37,8%); reumatismo (32,8%) e audição prejudicada (29%).

Tabela 2 - Prevalência das doenças autorreferidas dos idosos que vivem na comunidade, em duas avaliações 2007/2008 (n= 262) e 2013 (n= 262). Ribeirão Preto-SP, 2013

Doenças	**Avaliação 2007/2008**		**Avaliação 2013**	
	n	**%**	**n**	**%**
Anemia	7	2,7	12	4,6
Ansiedade	61	23,3	59	22,5
Reumatismo	80	30,5	86	32,8
Asma	13	5,0	13	5,0
Audição prejudicada	76	29,0	76	29,0
Câncer	19	7,3	10	3,8
DPOC/Enfisema	7	2,7	13	5,0
Diabetes	56	21,4	70	26,7
Depressão	39	14,9	40	15,3
AVC	16	6,1	18	6,9
Doença cardiológica	47	17,9	56	21,4
Doença gastroenterológica	55	21,0	41	15,6
Doença vascular	93	35,5	70	26,7
Doença neurológica	10	3,8	14	5,3
HAS	156	59,5	166	63,4
Incontinência	77	29,4	75	28,6
Insônia	73	27,9	67	25,6
Obesidade	34	13,0	15	5,7
Osteoporose	67	25,6	66	25,2
Prisão de ventre	52	19,8	34	13,0
Problemas de coluna	122	46,6	99	37,8
Catarata	143	54,6	113	43,1
Tontura	73	27,9	55	21,0

4.2 A síndrome da fragilidade no idoso

A Tabela 3 apresenta a comparação do escore bruto de fragilidade entre as duas avaliações, nos anos de 2007/2008 e 2013.

Na análise da evolução da fragilidade de acordo com a pontuação total da escala, ao comparar as médias, em ambos os anos, verificou-se que, em 2007/2008, foi de 4,16 pontos (dp=2,62) e, em 2013, de 6,53 pontos (dp= 3,10), assim observou-se um aumento significativo de 2,37 pontos, durante o seguimento.

Tabela 3 - Comparação do escore bruto de fragilidade, segundo a EFS, em idosos que vivem na comunidade e participaram das duas avaliações de 2007/2008 e 2013 (n=262). Ribeirão Preto-SP, 2013

	Avaliação 2007/2008	**Avaliação 2013**	***p***
Média	4,16	6,53	< 0,001
dp	2,62	3,10	
IC 95% Limite inferior	3,84	6,15	
IC 95% Limite superior	4,48	6,90	
Mediana	4,00	7,00	
Mínimo	0	0	
Máximo	12	15	

Teste t pareado; p<0,05

A Tabela 4 mostra a evolução da prevalência de fragilidade entre os 262 idosos que foram avaliados nas duas entrevistas, em 2007/2008 e 2013.

Verificou-se, em 2007/2008, que a maioria dos idosos era não frágil (59,5%), 22,9% eram vulneráveis e 17,6%, frágeis. Em 2013, a maioria dos idosos era frágil (50,4%), 28,7% eram não frágeis e 20,9%, vulneráveis.

Ao comparar a evolução dos níveis de fragilidade de 2007/2008 para 2013, observou-se que houve melhora, permanência e piora do estado de fragilidade. Entre os idosos não frágeis de 2007/2008; 44,2% se mantiveram não frágeis, 23,1% se tornam vulneráveis e 32,7%, frágeis. Em relação aos vulneráveis, 66,7% se tornaram frágeis, 23,3% se mantiveram entre os vulneráveis e 10% se

tornaram não frágeis.

Ao analisar os idosos que apresentavam algum grau de fragilidade, ou seja, eram considerados frágeis, 89,1% permaneceram frágeis e 10,9% se tornaram vulneráveis. Contudo pode-se observar que houve um aumento significativo da prevalência de idosos frágeis de 17,6%, em 2007/2008, para 50,4%, em 2013.

Tabela 4 - Prevalência de fragilidade, segundo a EFS, em idosos que vivem na comunidade nas duas avaliações, entre os anos de 2007/2008 (n=262) e 2013 (n=262). Ribeirão Preto-SP, 2013

Avaliação 2007/2008	Avaliação 2013 Classificação								*p*
	Não frágil		Vulnerável		Frágil		Total		
Classificação	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	
Não frágil	69	44,2	36	23,1	51	32,7	156	59,5	**< 0,001**
Vulnerável	6	10,0	14	23,3	40	66,7	60	22,9	
Frágil	-	-	5	10,9	41	89,1	46	17,6	
Total	75	28,7	55	20,9	132	50,4	262	100,0	

Teste de Wilcoxon; p<0,05

A Tabela 5 traz a comparação dos itens da escala de fragilidade EFS entre os idosos que vivem na comunidade e participaram das duas avaliações, a fim de verificar a evolução da síndrome de fragilidade por meio da análise dos itens da escala.

Em ambas as avaliações da fragilidade do idoso, por meio da EFS, nos nove domínios e 11 itens da escala, verificou-se que no domínio cognição com o item teste do relógio, na primeira avaliação (2007/2008) 47,7% reprovaram com erros significativos; porém, na segunda avaliação, em 2013, a maioria, 67,9%, reprovou com erros significativos, isto é, houve um aumento significativo neste item da escala.

No domínio estado geral de saúde que é composto por dois itens, no quesito internado nos últimos 12 meses, na primeira avaliação em 2007/2008, 93,1% não foram internados e em 2013, 82,8%; porém houve um aumento significativo de

idosos internados de 6,9%, em 2007/2008, para 17,1%, em 2013. Em relação à descrição do estado de saúde, verificou-se que a maioria referiu como excelente (67,9%), em 2007/2008, assim como em 2013 (63,4%).

Em relação ao domínio à independência funcional, em 2007/2008, observou-se que a maioria (66,4%) não era dependente ou dependente para uma atividade; o mesmo ocorrendo em 2013 (56,1%). Destaca-se, porém, em 2013, um aumento significativo da dependência para cinco a oito atividades, 20,2%, em comparação a 2007/2008, 8,4%.

No domínio suporte social em ambas as avaliações, a maioria conta com ajuda de alguém para atender as suas necessidades, porém não se observou diferença significativa.

Quanto ao domínio uso de medicamentos, composto por dois itens, verificou-se que houve um aumento significativo de 27,1% (2007/2008) para 37,4% (2013) dos idosos que utilizavam mais de cinco medicamentos. Quanto a se esquecer de tomar seus medicamentos, tanto em 2007/2008 quanto em 2013, a maioria referiu que não esquecem.

O domínio nutrição que avalia a perda de peso, na primeira avaliação, 71,4% responderam que não tiveram perda, assim como em 2013 (67,9%).

Na avaliação do domínio humor, a pergunta sente-se triste ou deprimido com frequência, 24% em 2007/2008 e 27,5% em 2013 referiram que se sentiam tristes ou deprimidos, porém não se verificou diferença significativa.

Quanto ao domínio continência, verificou-se que a maioria dos idosos, nas avaliações de 2007/2008 (67,6%) e em 2013 (60,3%), não tinha perda de urina; apesar desses achados, houve um aumento significativo de idosos com perda de urina entre as duas avaliações, isto é, de 32,4% para 39,7%.

Em relação ao domínio desempenho funcional que utiliza o teste levante e ande que avalia a caminhada do idoso em 3,0 m, ao calcular o tempo com um cronômetro, nas duas avaliações, houve um maior percentual de idosos que caminhava entre 11-20 seg., porém houve um aumento significativo de idosos que fizeram o percurso >20 seg. na segunda avaliação, em 2013.

Tabela 5 - Comparação dos itens da escala de fragilidade EFS entre os idosos que vivem na comunidade e participaram das duas avaliações, nos anos de 2007/2008 (n=262) e 2013 (n=262). Ribeirão Preto-SP, 2013

Itens da escala de fragilidade	Avaliação 2007/2008		Avaliação 2013		
	n	%	n	%	*p*
Teste do relógio					
Aprovado	83	31,7	47	17,9	**< 0,001[b]**
Reprovado erros mínimos	54	20,6	37	14,1	
Reprovado erros significativos	125	47,7	178	67,9	
Internado últimos 12 meses					
0	244	93,1	217	82,8	**< 0,001[b]**
1 – 2	17	6,5	41	15,6	
> 2	1	0,4	2	1,5	
Descrição do estado de saúde					
Excelente. Muito boa, boa	178	67,9	166	63,4	< 0,053[b]
Razoável	75	28,6	82	31,3	
Ruim	9	3,4	14	5,3	
Independência funcional					
0 – 1	174	66,4	147	56,1	**< 0,001[b]**
2 – 4	66	25,2	62	23,7	
5 – 8	22	8,4	53	20,2	
Suporte social					
Sempre	230	87,8	235	89,7	< 0,595[b]
Algumas vezes	25	9,5	20	7,6	
Nunca	7	2,7	7	2,7	
Uso de cinco ou mais medicamentos					
Sim	71	27,1	98	37,4	**0,001[a]**
Não	191	72,9	164	62,6	
Esquece-se de tomar medicamentos					
Sim	66	25,2	55	21,0	0,254[a]
Não	196	74,8	207	79,0	
Perda de peso					
Sim	75	28,6	84	32,1	0,397[a]
Não	187	71,4	178	67,9	
Triste ou deprimido com frequência					
Sim	63	24,0	72	27,5	0,328[a]
Não	199	76,0	190	72,5	
Perda de urina					
Sim	85	32,4	104	39,7	**0,037[a]**
Não	177	67,6	158	60,3	
Teste levante e ande					
0 – 10 seg	116	44,3	62	23,7	**< 0,001[b]**
11 – 20 seg	127	48,5	134	51,1	
> 20 seg	19	7,3	66	25,2	

Teste McNemar[a]; Teste de Wilcoxon[b]; p <0,05

A Tabela 6 apresenta a influência das variáveis sociodemográficas sobre a evolução dos escores brutos de fragilidade que foi obtida pela diferença entre as médias dos escores do ano de 2013 – a média dos escores do ano de 2007/2008.

Assim sendo, pode-se observar que as médias dos escores de fragilidade aumentaram, durante a segunda avaliação, em todas as variáveis, porém, não se observou diferença significativa das médias e nem da evolução da fragilidade entre os sexos, grupos etários e estados conjugais.

Tabela 6 - Comparação das médias do escore bruto de fragilidade e a evolução da fragilidade, segundo a EFS, em idosos que vivem na comunidade entre as variáveis sociodemográficas, nas duas avaliações nos anos de 2007/2008 (n=262) e 2013 (n=262). Ribeirão Preto-SP, 2013

Variáveis	**Escore bruto de Fragilidade 2007/2008**		**Escore bruto de Fragilidade 2013**		**Evolução da Fragilidade**		
	Média	**dp**	**Média**	**dp**	**Média**	**dp**	***p***
Sexo							
Masculino	3,84	2,53	6,41	3,16	2,57	2,95	0,37
Feminino	4,32	2,65	6,59	3,07	2,26	2,33	
Grupo etário							
Idoso mais jovem	3,99	2,67	6,29	3,11	2,25	2,55	0,16
Idoso mais velho	4,83	2,31	7,83	2,81	2,80	2,55	
Estado conjugal							
Com companheiro	3,64	2,61	6,65	3,16	2,41	2,74	0,78
Sem companheiro	4,67	2,53	6,99	2,97	2,32	2,37	

Teste T pareado; p<0,05

Na Tabela 7 e nas Figuras 5 e 6, observou-se que, nas duas avaliações, quanto menor a escolaridade, o escore de fragilidade era significativamente maior. Em relação à evolução de fragilidade, não houve diferença significativa entre a escolaridade e a evolução da renda. No entanto, quando se analisou a evolução das doenças, verificou-se que quanto maior o número de doenças, a evolução da fragilidade era significativamente maior.

Tabela 7 - Comparação das médias do escore de fragilidade de EFS segundo renda, escolaridade e número de doenças, entre os anos de 2007/2008 (n=262) e 2013 (n=262), em idosos que vivem na comunidade. Ribeirão Preto-SP, 2013

Variável	Fragilidade em 2007/2008		Fragilidade em 2013		Evolução de fragilidade	
	r	*p*	r	*p*	r	*p*
Escolaridade	-0,32	**<0,001**	-0,33	**<0,001**	-0,07	0,24
Evolução renda	-	-	-	-	-0,12	0,06
Evolução doenças	-	-	-	-	0,26	**< 0,001**

Coeficiente de correlação de Pearson (r); p<0,05
Evolução fragilidade = média do escore bruto 2013 – média do escore bruto 2007/2008
Evolução renda = média da renda 2013 – média da 2007/2008
Evolução doenças = número de doenças 2013 – número de doenças 2007/2008

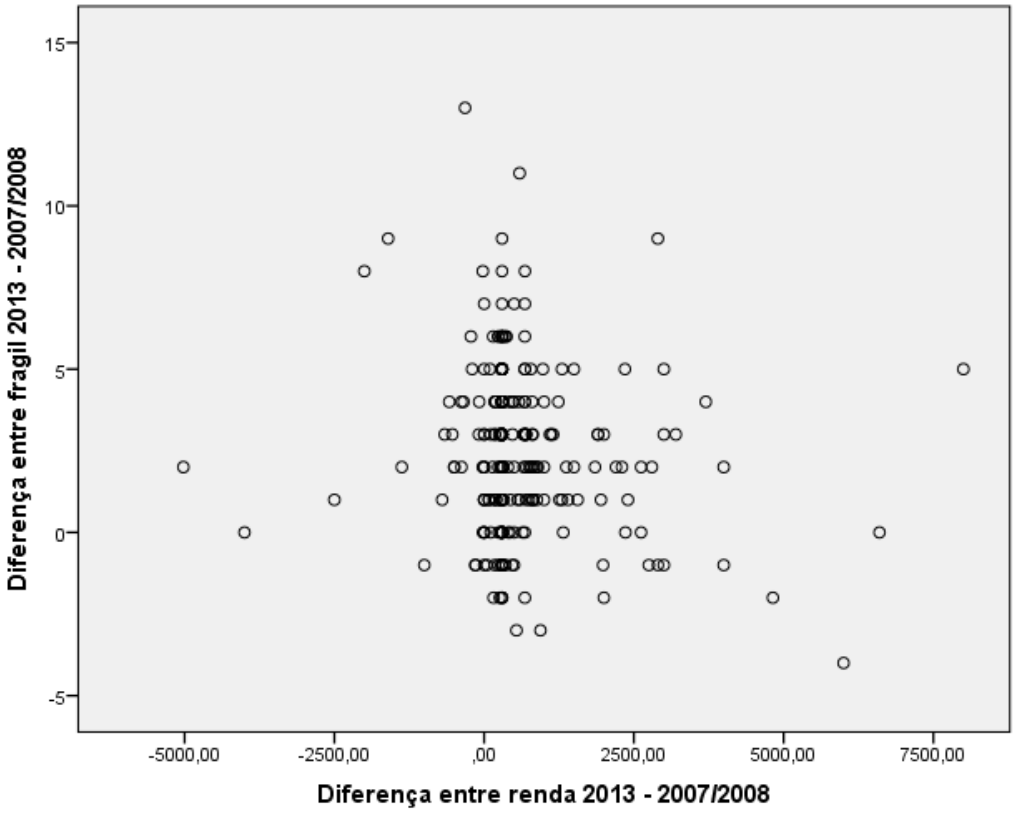


Figura 5 - Diagrama de dispersão da diferença entre os escores de fragilidade 2007/2008 - 2013 e a diferença da renda 2007/2008-2013 em idosos (n=262) que vivem na comunidade. Ribeirão Preto-SP, 2013

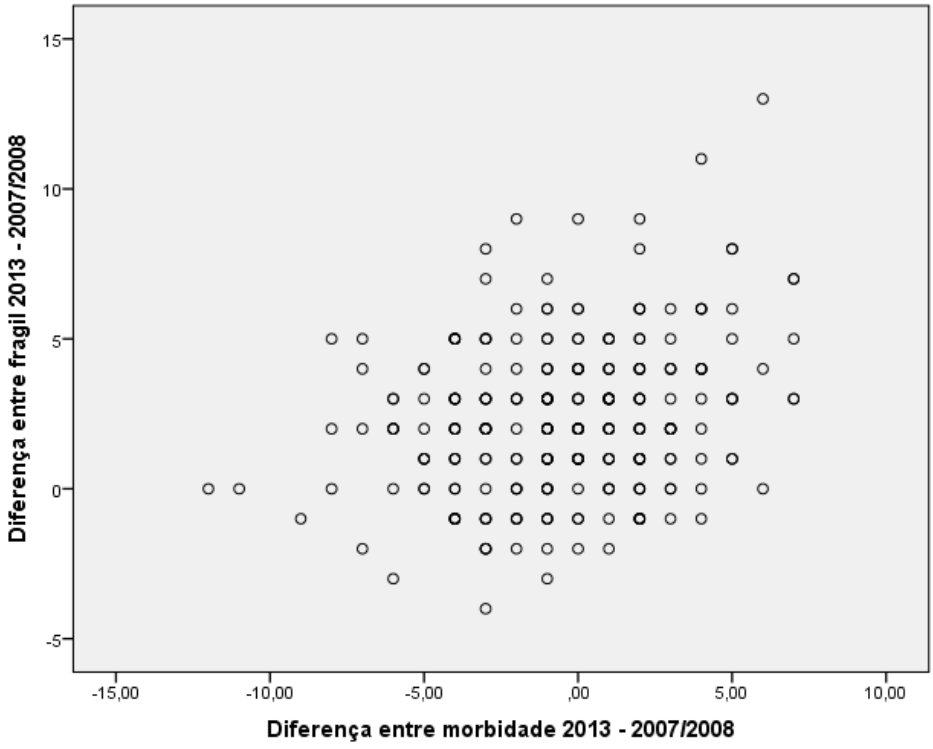


Figura 6 - Diagrama de dispersão da diferença entre os escores de fragilidade 2007/2008-2013 e a diferença entre o número de morbidades 2007/2008 - 2013 em idosos (n=262) que vivem na comunidade. Ribeirão Preto-SP, 2013

Na Tabela 8, observa-se que não existe relação estatisticamente significativa entre as variáveis sociodemográficas e a evolução do número de doenças com a evolução de fragilidade, ou seja, a análise de regressão linear múltipla indica que, após ajustar para as demais variáveis, não houve preditores estatisticamente significativos para a evolução da fragilidade, no período estudado.

Tabela 8 - Análise de regressão linear múltipla entre a evolução de fragilidade e variáveis sociodemográficas e de saúde dos idosos que vivem na comunidade, nos anos de 2007/2008 (n=262) e 2013 (n=262). Ribeirão Preto - SP, 2013

Variável	***β***	***p***
Sexo (sexo feminino)	-0,264	0,487
Grupo etário (80 anos ou mais)	0,506	0,197
Estado conjugal (sem companheiro)	0,192	0,590
Renda do idoso	-0,131	0,061
Escolaridade	0,022	0,550
Evolução número de doenças	-0,053	0,266

4.3 A síndrome da fragilidade, mortalidade e sobrevivência dos idosos

A Tabela 9 apresenta a caracterização sociodemográfica e da síndrome da fragilidade entre os idosos que foram a óbito, durante o período de seguimento.

Dos 515 idosos que participaram da primeira avaliação, 127 (24,6%) foram a óbito durante o período de seguimento, sendo a maioria do sexo feminino (63,8%), possuía 80 anos ou mais (52,8%) e apresentou uma média de idade de 79,18 anos (dp=7,88). Quanto ao estado civil, houve maior proporção de viúvos (45,7%). Referente à ocupação, a maioria era aposentada (70,1%), com renda maior de R$ 415,00 ao mês com a mediana de R$ 450,00, valor aproximado ao salário-mínimo, entre os anos de 2007 e 2008. Em relação à classificação dos níveis de fragilidade, 45,7% apresentavam algum nível de fragilidade (Tabela 9).

Tabela 9 - Caracterização sociodemográfica e da síndrome da fragilidade, segundo a EFS dos idosos que foram a óbito (n= 127). Ribeirão Preto - SP, 2013

Variáveis	n	%	Média (=dp) [Mín. – Máx.]
Sexo			
Masculino	46	36,2	
Feminino	81	63,8	
Idade			
65 – 69	14	11,0	79,18 (7,88) [65 – 103]
70 – 74	25	19,7	
75 – 79	21	16,5	
80 ou mais	67	52,8	
Estado civil			
Solteiro	15	11,8	
Casado	46	36,2	
Divorciado	6	4,7	
Separado	1	0,8	
Viúvo	58	45,7	
Outro	1	0,8	
Aposentado			
Sim	89	70,1	
Não	38	29,9	
Renda do idoso*			
≤ 415,00	62	48,8	901,73 (1.137,42) [0 – 1.000,00]
> 415,00	65	51,2	
Fragilidade			
Não frágil	45	35,4	
Vulnerável	24	18,9	
Frágil	58	45,7	

Salário-mínimo em 2008 = R$ 415,00

Comparando os idosos que foram a óbito ou não, verificou-se, na análise bivariada, que dos 515 idosos avaliados em 2007/2008, não se observou diferença significativa do risco de óbito entre os sexos e ser aposentado. Porém, quanto à idade, verificou-se que o risco de óbito não ajustado era 2,61 vezes maior entre os idosos mais velhos em relação aos mais jovens. Quanto ao estado conjugal, o idoso sem companheiro tinha 1,39 vez maior risco de óbito, comparado com aquele que tem companheiro (Tabela 10).

Tabela 10 - Comparação das variáveis sociodemográficas e risco relativo entre os idosos que foram ou não a óbito (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013

Variáveis	Óbitos				RR (IC 95%)	*p*
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
Sexo						
Masculino	46	27,4	122	72,6	1,17 (0,85 – 1,60)	0,31
Feminino	81	23,3	266	76,7		
Idade						
Idoso mais jovem	60	16,6	301	83,4		
Idoso mais velho	67	43,5	87	56,5	2,61 (1,95 – 3,50)	**< 0,001**
Estado conjugal						
Com companheiro	46	20,2	182	79,8		
Sem companheiro	81	28,2	206	71,8	1,39 (1,01 – 1,92)	**0,03**
Aposentado						
Sim	89	27,1	239	72,9	0,74 (0,53 – 1,04)	0,08
Não	38	20,3	149	79,7		

RR: Risco relativo; IC: Intervalo de Confiança; p<0,05.

Na análise dos itens da escala de fragilidade EFS na Tabela 11, verificou-se que os idosos que foram a óbito apresentaram os seguintes indicadores:

No domínio cognição com o item teste do relógio, 31,8% apresentaram reprovação com erros significativos. Estes tiveram 1,74 vez maior risco de óbito, comparado com aquele que foi aprovado.

Quanto ao domínio estado geral de saúde no item internação nos últimos 12 meses, 50% tiveram mais de duas internações. Porém, verificou-se que aquele idoso que teve entre uma e duas internações teve maior risco de óbito, comparado com aquele que não teve nenhuma internação. Na descrição do estado de saúde, 29,6% deles indicaram que sua saúde era ruim.

Em relação à independência funcional, uma grande percentagem, 47,2%, precisava de ajuda de cinco a oito atividades. Verificou-se ainda que o idoso que apresentou essa dependência apresentou 2,26 vezes maior risco de óbito, comparado com aquele que não tem dependência ou que apresentou dependência para uma atividade.

No suporte social**,** observou-se que 25% contam com ajuda de alguém

algumas vezes para ajudá-los no momento de suas necessidades.

Para o uso de medicamentos, 33,3% faziam uso de mais de cinco medicamentos. Assim sendo, verificou-se que aquele idoso que faz uso de mais de cinco medicamentos tem 1,57 vez maior risco de óbito, comparado com aquele que faz uso de menos de cinco medicamentos. Referente ao esquecimento para tomar seus medicamentos, 35,9% dos idosos que foram a óbito referiram que se esqueciam de tomar seus remédios, com isso observou-se que aquele idoso que se esquece de tomar seus medicamentos tem 1,76 vez maior risco de óbito, comparado com aquele que não esquece.

Quanto à perda de peso, 25,5% tiveram perda de peso, entretanto não houve uma perda significativa.

Para o domínio humor, 28% referiram sentir-se tristes ou deprimidos, porém não se observou uma diferença significativa entre os que não se sentiam.

Em relação à perda de urina, verificou-se que aquele idoso que apresentava perda de urina tem 1,73 vez maior risco de óbito, comparado com aquele que é continente.

No teste levante e ande, verificou-se que a maioria demorou mais de 20 segundos para desenvolver a atividade, assim, pode-se inferir que aquele idoso que apresentou pior desempenho funcional e demorou mais de 20 segundos no teste tem 3,37 vezes maior risco de óbito, comparado com aquele que demora entre zero e dez segundos.

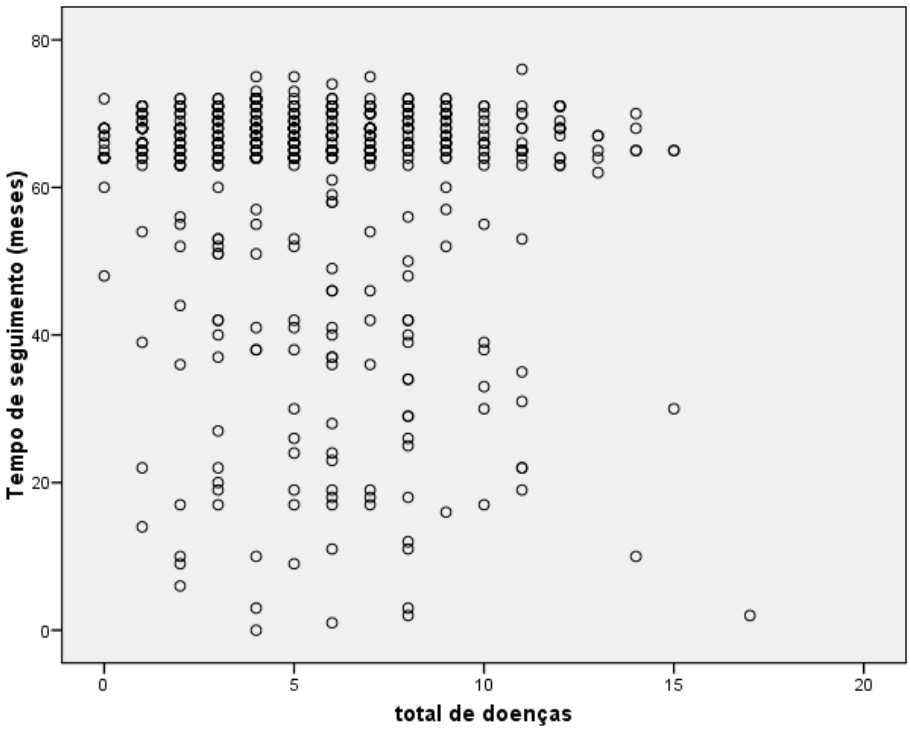
Tabela 11 - Comparação dos itens da escala de fragilidade EFS entre os idosos que foram ou não a óbito (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013

	Óbito					
	Sim		Não			
Itens da escala de fragilidade	**n**	**%**	**n**	**%**	**RR (IC 95%)**	***p***
Teste do relógio						
Aprovado	25	18,2	112	81,8	-	
Reprovado erros mínimos	11	12,0	81	88,0	0,65 (0,28 – 1,30)	0,200
Reprovado erros significativos	91	31,8	195	68,5	1,74 (1,17 – 2,58)	**0,003**
Internado últimos 12 meses						
0	102	22,2	357	77,8	-	
1 – 2	21	43,8	27	56,3	1,96 (1,36 – 2,83)	**0,001**
>2	4	50,0	4	50,0	2,25 (1,10 – 4,59)	0,083*
Descrição do estado de saúde						
Excelente, muito boa ou boa	73	21,9	261	78,1	-	
Razoável	46	29,9	108	70,1	1,36 (0,99 – 1,87)	0,055
Ruim	8	29,6	19	70,4	1,35 (0,73 – 2,50)	0,352
Independência funcional						
0 – 1	65	20,8	247	79,2	-	
2 – 4	20	17,5	94	82,5	0,84 (0,53 – 1,32)	0,452
5 – 8	42	47,2	47	52,8	2,26 (1,66 – 3,08)	**< 0,001**
Suporte social						
Sempre	109	24,7	333	75,3	-	
Algumas vezes	14	25,0	42	75,0	1,01 (0,62 – 1,64)	0,956
Nunca	4	23,5	13	76,5	0,94 (0,39 – 2,28)	1,000*
Uso de cinco ou mais medicamentos						
Sim	49	33,3	98	66,7	1,57 (1,16 – 2,12)	**0,004**
Não	78	21,2	290	78,8	-	
Esquece-se de tomar medicamentos						
Sim	51	35,9	91	64,1	1,76 (1,30 – 2,37)	**< 0,001**
Não	76	20,4	297	79,6	-	
Perda de peso						
Sim	38	25,5	11	74,5	1,04 (0,75 – 1,45)	0,777
Não	89	24,3	277	75,7	-	
Triste ou deprimido com frequência						
Sim	37	28,0	95	72,0	1,19 (0,86 – 1,65)	0,298
Não	90	23,5	293	76,5	-	
Perda de urina						
Sim	61	34,1	118	65,9	1,73 (1,28 – 2,33)	**< 0,001**
Não	66	19,6	270	80,4	-	
Teste levante e ande						
0 – 10 seg	31	15,8	165	84,2	-	
11 – 20 seg	57	23,2	189	76,8	1,46 (0,98 – 2,17)	0,054
> 20 seg	39	53,4	34	46,6	3,37 (2,29 – 4,97)	**< 0,001**

RR: Risco relativo; IC: Intervalo de Confiança; Teste Qui quadrado; *Teste exato de Fisher; p<0,05.

As Figuras 7 e 8 apresentam a correlação entre o tempo de seguimento em meses com o número de doenças e escore total de fragilidade, para verificar a relação destes com a mortalidade.

Na Figura 7, observa-se uma correlação fraca, negativa e marginalmente significativa (r = -0,087 e p= 0,048), indica que o aumento do número de doenças resulta em uma diminuição do tempo de sobrevida.



.

Figura 7 - Diagrama de dispersão, indicando a correlação entre o tempo de seguimento e o número de doenças (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013

No diagrama de dispersão apresentado na Figura 8, verifica-se uma correlação moderada, negativa e significativa (r = -0,298, *p* <0,001), indicando que o aumento do escore total de fragilidade resulta em uma diminuição do tempo de sobrevida.

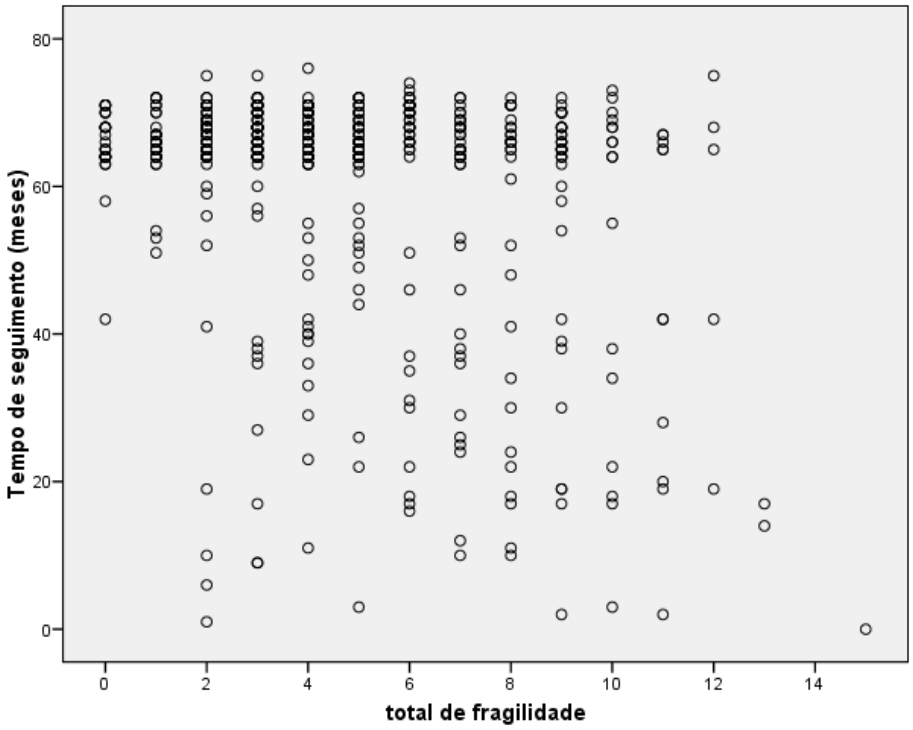


Figura 8 - Diagrama de dispersão, indicando a correlação entre o tempo de seguimento e o escore total de fragilidade (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013

As Figuras 9, 10, 11 e 12 apresentam o resultado da análise de sobrevivência, empregando-se o teste não paramétrico de análise de sobrevivência Kaplan-Meier, para a comparação das proporções de sobreviventes para as variáveis, respectivamente, sexo, grupo etário, estado conjugal e a fragilidade.

Na Figura 9, considerando o teste do logaritmo dos postos, não se observou diferença estatística entre a proporção de sobreviventes, considerando a variável sexo (p=0,30).

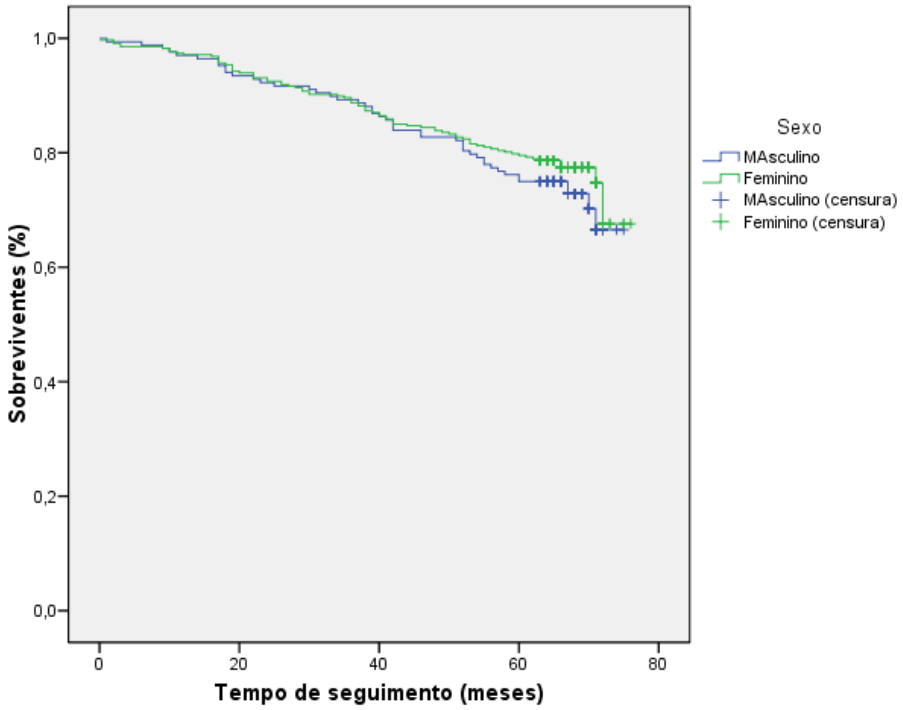


Figura 9 - Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável sexo em idosos (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013

O teste do logaritmo dos postos apresentado pela Figura 10, observa-se que a proporção de sobreviventes de idosos mais jovens foi significativamente maior que a proporção de idosos mais velhos ($p<0,001$).

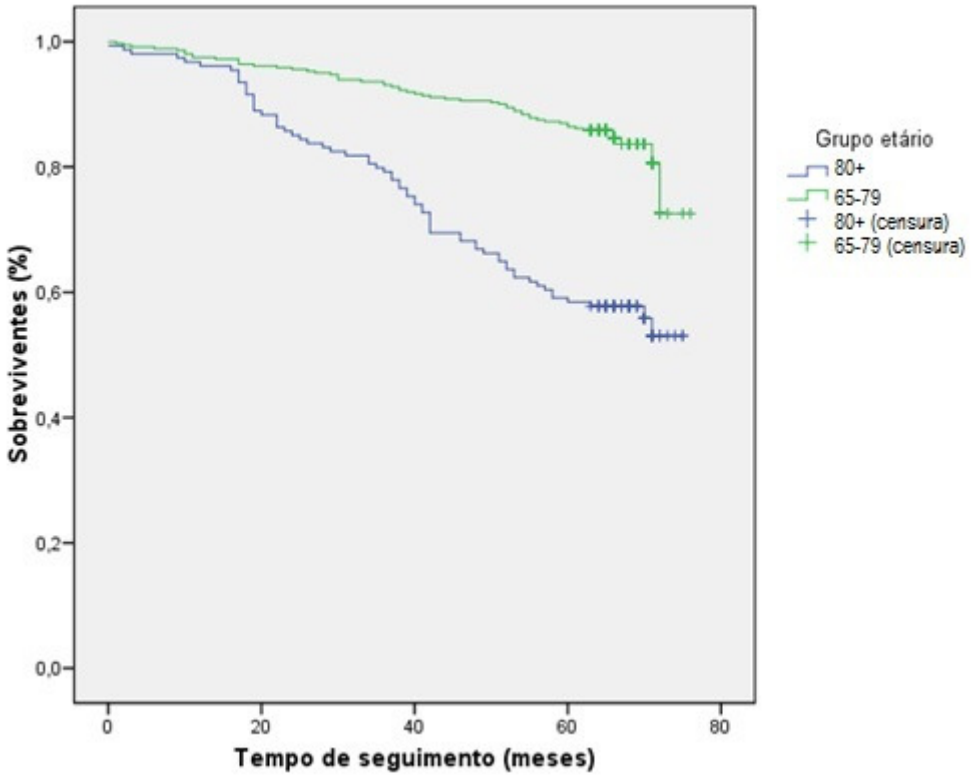


Figura 10 - Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável grupo etário em idosos (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013

Ao avaliar a proporção de sobreviventes de idosos quanto ao estado civil na Figura 11, observa-se que a proporção de idosos sobreviventes que tinham companheiro foi significativamente maior que os idosos que não tinham companheiro (p=0,03).

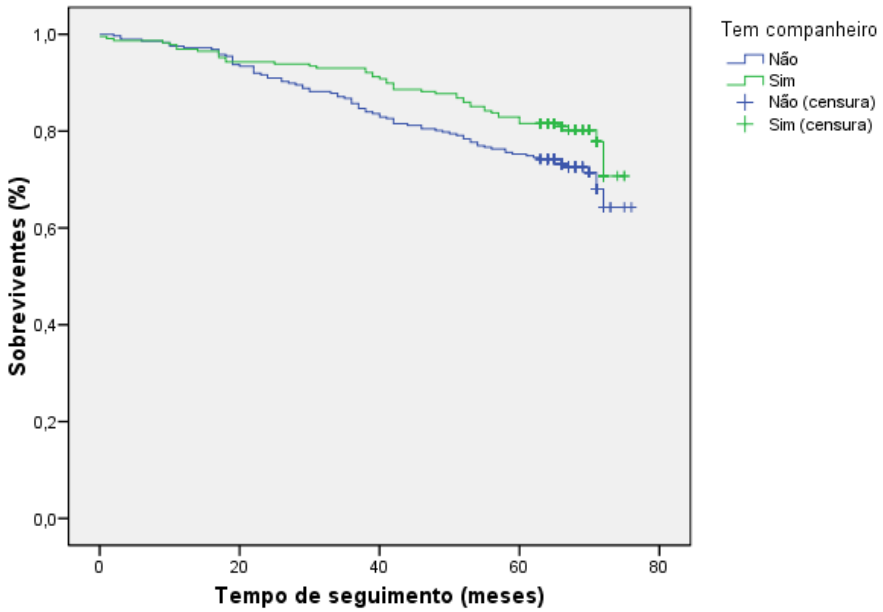


Figura 11 - Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável estado civil em idosos (n=515). Ribeirão Preto-SP, 2013

Na Figura 12, considerando o teste do logaritmo dos postos, há diferença estatística entre a proporção de sobreviventes, considerando a variável fragilidade, onde a proporção de idosos sobreviventes não frágeis foi significativamente maior que os idosos aparentemente vulneráveis e frágeis (p<0,001).

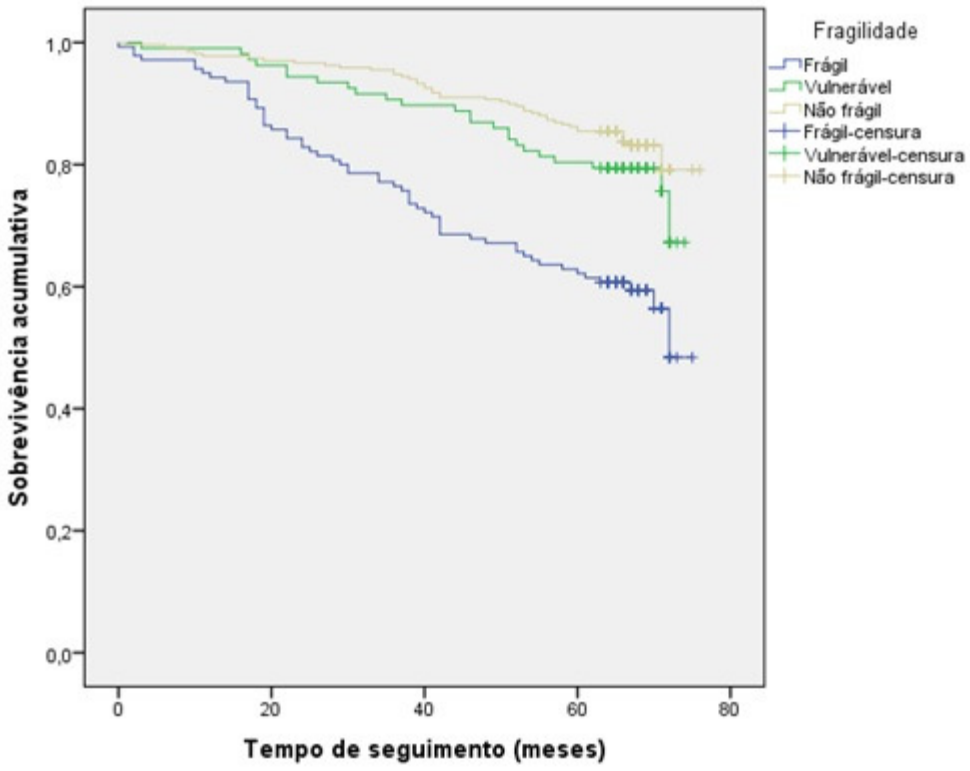


Figura 12 - Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a variável fragilidade categorizada em idosos (n=515). Ribeirão Preto - SP, 2013

Considerando o resultado da regressão de Cox, pode-se verificar que o grupo etário e a fragilidade foram preditores estatisticamente significativos para o óbito. De fato, os idosos com 80 anos ou mais apresentam um risco de óbito de 2,3 vezes maior, quando comparado ao grupo de idosos mais jovens. E ao avaliar a fragilidade por meio de suas categorias, pode-se observar que o idoso frágil apresentava um risco de óbito 2,2 vezes maior, quando comparado aos não frágeis. E o que se pretendia verificar desde o início, ajustando-se para as demais variáveis, indica que a fragilidade em 2007/2008 apresenta um poder preditivo importante para o óbito (Tabela 12).

Tabela 12 - Modelo final de regressão multivariada de Cox para a mortalidade geral de uma coorte de idosos (n=515). Ribeirão Preto, SP, 2013

Variáveis	HR (IC 95%)	*p*
Sexo masculino *(vs sexo feminino)*	1,41 (0,93-2,15)	0,103
Idoso mais velho *(vs idoso mais jovem)*	2,34 (1,62-3,38)	**<0,001**
Sem companheiro *(vs com companheiro)*	1,20 (0,79-1,83)	0,382
Aparentemente vulnerável (*vs não frágil)*	1,10 (0,64-1,89)	0,709
Frágil *(vs não frágil)*	2,21 (1,37-3,58)	**<0,001**
Escore bruto de fragilidade	1,17 (1,09-1,25)	**<0,001**
Número de doenças	0,98 (0,92-1,04)	0,649

HR: Risco Relativo; IC 95%: Intervalo de Confiança de 95%; p<0,05

5 DISCUSSÃO

5.1 Caracterização sociodemográfica e de saúde dos idosos

Os resultados encontrados pelo presente estudo demonstraram que as características do envelhecimento populacional, em Ribeirão Preto-SP, onde a maioria é de mulheres, se encontram na faixa etária de 65-79 anos, possuem baixa escolaridade, são aposentados e com múltiplas morbidades, sendo que estes dados se assemelham a outras regiões do Brasil e do mundo (ALENCAR, 2012; ESPINOZA, JUNG, HAZUDA, 2010; FERNANDES et al., 2013; GARRE-OLMO et al. 2013). Deve-se destacar, ainda, a mudança que ocorreu quanto ao estado civil, o qual teve maior proporção de casados na primeira avaliação e de viúvos, na segunda.

Em estudo realizado no Brasil para avaliar dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), os idosos que participaram do inquérito, nos anos de 1998, 2003 e 2008, incluíram 105.254 idosos, sendo maioria de mulheres, este dado não diferiu nos três anos de avaliação, e a média de idade no primeiro inquérito foi de 69,5 anos; e mais alta nos inquéritos subsequentes que foram 69,8 anos (2003) e 69,9 anos (2008) (LIMA-COSTA et al., 2011). Dados esses que se assemelham ao presente estudo.

Em um estudo de coorte realizado com idosos de Belo Horizonte-MG para avaliar a fragilidade e identificar a ocorrência de transição dos estados de fragilidade, em um período de um ano, os participantes da *baseline* eram maioria mulheres e viúvos, média de idade de 76,8 anos e três anos de estudo. Após um ano da primeira avaliação, a média de idade aumentou para 79,2 anos, 78% eram do sexo feminino, três anos de estudo e 52,7% eram viúvos (ALENCAR, 2012). As características sociodemográficas da presente pesquisa se assemelharam quanto ao sexo, porém divergiram quanto à média de idade que foi inferior nas duas avaliações, o tempo médio de estudo foi maior e o estado civil se modificou durante o seguimento.

Em um inquérito domiciliar realizado com 359 idosos inscritos nas Unidades Básicas de Saúde de Guarapuava-PR, Brasil, os pesquisadores identificaram que a média de idade foi 68,8 anos (dp=9,09), maioria do sexo feminino, casados, possuíam o primário, eram aposentados, tinham renda de R$

100,00 a um salário-mínimo e viviam na zona urbana (PILGER; MENON; MATHIAS, 2011).

Nos Estados Unidos, o estudo de coorte *San Antonio Longitudinal Study of Aging* (SALSA), realizado com idosos americanos-mexicanos e americanos-europeus, observou na *baseline* que os mexicanos eram mais jovens com média de 69,1 anos; possuíam uma média de escolaridade de 9,4 anos e menor renda familiar (ESPINOZA; JUNG; HAZUDA, 2010). Esses dados evidenciam que as características dos idosos que são latino-americanos são mais semelhantes à realidade brasileira do que os idosos europeus, apesar de os brasileiros apresentarem uma menor média de escolaridade comparados aos mexicanos.

No município de Embu-SP, foram avaliados 128 idosos em uma Estratégia de Saúde da Família, sendo a maioria do sexo feminino, com idades entre 60 e 69 anos, com média de idade de 68,9 anos, casados e não haviam concluído o ensino fundamental (FERNANDES et al., 2013). Esses dados se assemelham ao perfil dos idosos do presente estudo.

Em um município nordestino, foi verificada a prevalência de fragilidade por meio da EFS em mulheres idosas e verificou-se o predomínio destas, com 80 anos e mais, com baixo nível de escolaridade e de renda, assim como o arranjo familiar multigeracional. O menor acesso à escola no passado e suas oportunidades no mercado de trabalho levaram a ocupar cargos com menores rendimentos salariais, o que contribui para uma pior qualidade de vida (DUARTE et al., 2013).

Em Hamburgo, na Alemanha, foi realizado um estudo de coorte acima de 60 anos com três ondas, sendo que, no recrutamento em 2000, foram avaliados 3.326 idosos com uma média de idade de 71,9 anos; sendo 63,9% mulheres. Na primeira onda, em 2001/2002, os participantes foram reavaliados com média de idade 71,2 anos; destes, 63,1% mulheres e na segunda onda, em 2007/2008, 69,5 anos e maioria mulheres (DAPP et al., 2012). Esses resultados divergem em relação ao presente estudo no quesito média de idade que aumentou da primeira para a segunda onda, essa diferença se deve pela inserção de novos idosos na amostra, porém entre os sexos foi semelhante, a maioria era de mulheres.

Em outra região da Alemanha, Saarland, foi realizada uma pesquisa para avaliar a fragilidade por meio de uma base de dados de um estudo de coorte chamado ESTHER (“Epidemiological investigations on chances of preventing, recognizing early and optimally treating chronic diseases in an elderly population”).

Recrutaram-se 9.886 idosos com 50 anos ou mais, com maioria de mulheres, na faixa etária de 60-69 anos, casados e tempo médio de estudo de 8,7 anos (SAUM et al. 2014).

Fica evidente, ao analisar os dados do presente estudo com os encontrados na literatura, que o processo do envelhecimento é muito semelhante quanto às características sociodemográficas dos idosos, tanto nos países mais desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento. O que difere é a forma como esses idosos são tratados e atendidos pelo sistema de saúde e social, uma vez que nos países mais desenvolvidos as políticas para essa população específica já possuem programas mais estruturados e implementados.

Vale ressaltar que devido à maior escolaridade e inserção do idoso na sociedade, a forma de coleta de dados nos países mais desenvolvidos para os estudos de coorte é, muitas vezes, por meio do envio dos questionários para sua residência e, após responderem, remetem aos pesquisadores.

O avanço da idade tem sido relacionado, por parte dos próprios idosos, como sinônimo de doença, e a maioria delas está relacionada a um problema de saúde crônico, envolvendo custos para o idoso com os quais ele nem sempre pode arcar, gerando ainda mais desconforto e insatisfação (OLIVEIRA; MENEZES, 2011) para ele e para o sistema de saúde também.

Apesar de os dados relacionados a doenças aqui descritas serem autorreferidos e não ser com diagnóstico médico confirmado entre os idosos, esses dados são utilizados em estudos epidemiológicos como um importante indicador de saúde. Entre as doenças mais autorreferidas, no presente estudo, nas duas avaliações estão a hipertensão arterial, catarata, problemas de coluna, doença vascular, reumatismo e audição prejudicada.

No Brasil, as doenças reumatológicas possuem alta prevalência entre os idosos, porém não está na pauta da saúde pública. Recomenda-se a sua inclusão para a melhora do diagnóstico e implementação de programas educacionais, enfatizando o autocuidado para prevenção da incapacidade (GIACOMIN et al., 2008).

No Brasil, pela PNAD observou-se uma diminuição na prevalência de artrite, doença do coração e depressão autorreferida; porém aumentou a prevalência de hipertensão arterial (43,9%, 48,8% e 53,3%, respectivamente) e diabetes mellitus (10,3%, 13,0% e 16,1% respectivamente). As mudanças de tendência das doenças

se devem à implementação dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil (LIMA-COSTA et al., 2011). Esses dados condizem com o encontrado neste estudo em que, no período médio de cinco anos de seguimento, houve um aumento da prevalência de hipertensão arterial e diabetes mellitus, porém difere em relação ao reumatismo, doença cardíaca e depressão que também tiveram aumento substancial.

Em estudo realizado com 385 idosos atendidos em uma Estratégia de Saúde da Família em Teófilo Otoni-MG, 83,1% relataram ter pelo menos uma doença. Entre as doenças mais prevalentes estavam a hipertensão arterial (69,9%), problemas de coluna (24,9%), diabetes mellitus (17,7%), catarata (17,1%) e reumatismo (9,1%). Assim sendo, 3,6% tinham mais de cinco doenças, 76,1% usavam medicação e destes 15,9% usavam mais de cinco medicações (PIMENTA et al., 2015). Ao analisar esses dados com o presente estudo, a maioria possuía cinco ou mais doenças, o percentual de idosos que usavam mais de cinco medicações é superior ao relatado pela literatura, dado esse encontrado pela própria característica da amostra e o método utilizado como um estudo de seguimento.

Em Guarapuava-PR, as doenças mais relatadas pelos idosos foram a hipertensão arterial, diabetes mellitus e artrite e artrose, porém, o uso de óculos ou lente de contato, também, teve destaque, o que retrata que o problema de visão também merece atenção nesta faixa etária (PILGER; MENON; MATHIAS, 2011).

No estudo de coorte SALSA, realizado para avaliar a transição de fragilidade, observou-se que os mexicanos tinham maior prevalência de diabetes mellitus, enquanto os americanos-europeus apresentavam artrites, doença pulmonar obstrutiva crônica e hipertensão arterial, porém não houve diferença significativa entre as duas etnias (ESPINOZA; JUNG; HAZUDA, 2012). No estudo realizado em Hamburgo, na Alemanha, a taxa de diabetes mellitus nas três ondas foram 10,7%, 10,3% e 9,1% (DAPP et al., 2012), entretanto no presente estudo o percentual de diabetes mellitus, em 2007/2008 foi 21,4% e, em 2013, 26,7%, resultado este divergente do encontrado pelos autores dos outros estudos. O debate sobre a transição demográfica e epidemiológica já está bem consolidado tanto no âmbito mundial quanto no Brasil, entretanto a sociedade necessita atuar nas consequências que o envelhecimento traz para a pessoa e para a área da saúde (VERAS, 2012).

O conhecimento das morbidades é um importante indicador para o profissional da saúde que tem como papel transformar a realidade do idoso que

possui múltiplas morbidades e faz uso da polifarmácia.

5.2 A síndrome da fragilidade no idoso

O envelhecimento populacional no Reino Unido é um desafio para os sistemas de saúde e os sociais. Entretanto, o principal desafio não é o envelhecimento em si, mas, sim, a associação do envelhecimento com a fragilidade. A fragilidade é uma síndrome geriátrica emergente que possui domínios-chaves que incluem a função física, *status* nutricional, saúde mental e cognição (WOU; CONROY, 2013). Várias definições têm sido divulgadas para diagnosticar a fragilidade, mas a busca por uma definição operacional ainda necessita do desenvolvimento de pesquisas.

Embora esteja associada com a idade, incapacidade e comorbidades, acredita-se que a fragilidade seja uma síndrome específica (WALSTON et al., 2006) e que mereça atenção diante do envelhecimento populacional.

O conceito de fragilidade pode ser considerado como multidimensional, com a transição para um aumento da vulnerabilidade e perda de resistência por fatores externos, resultando em um aumento de risco de efeitos adversos (FRIED et al., 2004). Porém com a falta de consenso sobre quais domínios devem ser incluídos e avaliados, diferentes escalas têm sido desenvolvidas em diferentes lugares e ambientes específicos.

Sendo assim, torna-se difícil estimar uma prevalência de fragilidade real, uma vez que cada instrumento utiliza diferentes domínios para a avaliação. Contudo pode-se observar que a fragilidade possui uma prevalência maior entre os idosos com baixos níveis educacionais, de renda e autorrelato de saúde e maiores taxas de comorbidades (WOU; CONROY, 2013).

Verifica-se, na literatura, que a prevalência de fragilidade varia de acordo com o critério proposto, tanto pelo conceito utilizado no estudo quanto pelo método da pesquisa, instrumentos, local da coleta de dados e os sujeitos da pesquisa. Os estudos que utilizaram a EFS obtiveram as prevalências de fragilidade que variaram de 14,9% a 39,2%, sendo todos esses estudos transversais, sendo que três deles

foram realizados com ambos os sexos (CHANG et al., 2011; FERNANDES et al., 2013; FHON et al., 2012;); e um foi realizado somente com mulheres idosas (DUARTE et al., 2013). A menor taxa de prevalência foi divulgada no estudo de Taiwan (14,9 %) (CHANG et al., 2011) e os outros na faixa dos 30% foram realizados no Brasil por Fhon et al. (2012) em que 39,1% tinham diferentes níveis de fragilidade, sendo 18,3% fragilidade leve; 11,3% fragilidade moderada e 9,6% fragilidade severa. Duarte et al. (2013) também verificaram que 39,2% dos idosos foram considerados frágeis, a saber: 23,5% com fragilidade leve, 7,8%, moderada e 7,8%, grave.

No presente estudo, foi realizado um seguimento dos idosos com período médio de 5,6 anos e utilizada a EFS para a avaliação da fragilidade, e a prevalência de fragilidade teve um aumento significativo do ano de 2007/2008 com 17,6% de idosos frágeis para 50,4% em 2013. Esse tipo de desenho de estudo evidencia a evolução de um determinado evento, neste caso a fragilidade. Observou-se que as médias dos escores de fragilidade, entre as duas avaliações, apresentaram um aumento nas variáveis sexo, grupos etários e estado conjugal, porém, não se observou diferença significativa das médias e nem da evolução da fragilidade. Portanto, o reconhecimento dessa evolução pode auxiliar para que desfechos adversos como a mortalidade sejam prevenidos.

Alguns estudos apresentam dados da fragilidade do idoso de acordo com os itens do instrumento EFS, como em Taiwan (CHANG et al., 2011) e no Brasil (FERNANDES et al., 2013).

Em Taiwan, quanto aos itens da escala 45,1% foram reprovados com erros significativos no teste do relógio; 78,5% não haviam sido internados; 68,7% consideravam sua saúde como razoável; 70,9% apresentaram dependência funcional entre zero e uma atividade; 82,2% referiram que sempre possuíam suporte social, 16% usavam mais de cinco medicações; 16,4% perderam peso; 37,8% se esqueciam de tomar a medicação, 13,1% eram incontinentes, 12% se sentiam tristes ou deprimidos e 57,8% faziam o teste de levantar e andar de zero a 10 segundos (CHANG et al., 2011). Na análise comparativa com o presente estudo, os resultados diferiram em relação à descrição do estado de saúde em que a maioria considerava sua saúde como excelente, muito boa e boa; eram mais tristes e deprimidos e o tempo do teste levante e ande foi maior; esta pesquisa foi realizada com idosos de 65 a 103 anos e é um estudo de seguimento, assim esta diferença de método, de

faixa etária e da própria cultura do país pode ter levado à diferença nos indicadores da fragilidade.

No que se refere aos itens que compõem a EFS, no estudo de Fernandes et al. (2013), do total de 103 idosos que responderam a todas as questões, a maioria foi reprovada com erros significativos no teste do relógio, não haviam sofrido nenhuma internação nos últimos 12 meses, consideraram seu estado geral de saúde como excelente, muito bom ou bom. Informaram necessitar de ajuda para realizar, no máximo, uma atividade, podiam contar com a ajuda de alguém para atender as suas necessidades, referiram não usar cinco ou mais remédios diferentes receitados pelo médico, não se esqueciam de tomar seus remédios, não tinham perdido peso recentemente, não se sentiam deprimidos com frequência, não tinham problema em conter a urina e não tiveram problemas em realizar o teste “levante e ande”. Dados esses semelhantes ao encontrado nesta pesquisa.

Deve-se ressaltar a importância de se avaliar cada domínio da escala para se ter uma melhor compreensão de quais fatores podem intervir, a fim de se prevenir as consequências da fragilidade. Entre os estudos encontrados na literatura, a avaliação dos itens da escala foi de pesquisa do tipo transversal, este estudo é o primeiro a avaliar itens em um estudo de seguimento.

No estudo realizado com idosos de Embu-SP, observou-se que entre os idosos frágeis a maioria era de mulheres, com 70 anos ou mais de idade, menor escolaridade, renda e menor número de pessoas na família (FERNANDES et al., 2013); entretanto em João Pessoa-PB, os autores pesquisaram somente mulheres idosas, e os maiores níveis de fragilidade estavam associados às idosas com 80 anos ou mais de idade. Ao correlacionar o escore bruto de fragilidade com renda, tempo de estudo e renda familiar, observou-se uma correlação estatisticamente significativa, a qual quanto maior o escore de fragilidade menor a renda, menor o tempo de estudo e menor a renda familiar (DUARTE et al., 2013).

Por outro lado, em Taiwan (CHANG et al., 2011), os autores avaliaram a fragilidade utilizando dois critérios e identificaram que a prevalência de fragilidade em idosos de 65-79 anos foi de 11% no fenótipo da Fried et al. (2001) e 14,9%, pela EFS (ROLFSON et al., 2006). A fragilidade foi associada ao sexo feminino, com idades mais avançadas, analfabetos, maior número de morbidades e que apresentavam déficit cognitivo.

Os dados dos estudos supracitados se assemelham ao que se refere aos

maiores escores de fragilidade do presente estudo para o sexo feminino, idosos mais velhos e que viviam sem companheiro, apesar de não haver uma diferença significativa entre eles. Porém, houve uma correlação significativa entre os maiores escores brutos de fragilidade e a menor escolaridade e renda, além da evolução das morbidades, ou seja, quanto maior o número de morbidades, maior o escore bruto de fragilidade.

Em outros estudos nacionais que utilizaram como critério de fragilidade o fenótipo de Fried et al. (2001), observou-se uma prevalência de fragilidade que variou de 6,9% a 23,2% (ALENCAR, 2012; PEGORARI, TAVARES, 2014), e os dados de Alencar (2012) ainda mostraram que os mais frágeis eram os mais velhos, apresentavam baixo nível de escolaridade, tinham menor IMC e escore do MEEM.

O inquérito domiciliar transversal em Uberaba-MG conduzido com 958 idosos, residentes na área urbana, verificou que 55,4% eram pré-frágeis e 12,8%, frágeis. Entre as características sociodemográficas, observou-se que entre os idosos mais frágeis estavam as mulheres, os mais velhos, sem acompanhantes, porém viviam em arranjos acompanhados, baixa escolaridade e renda de até um salário-mínimo (PEGORARI; TAVARES, 2014).

Nos Estados Unidos (ESPINOZA; JUNG; HAZUDA, 2010), ao comparar idosos mexicanos e europeus, verificou-se pelos critérios da Fried et al. (2001) que no modelo não ajustado o risco de desenvolver a fragilidade foi igualmente provável, porém, após ajustar para as covariáveis, os mexicanos apresentaram um risco 60% menor de desenvolver a fragilidade comparado aos europeus. Os pré-frágeis apresentaram um risco três vezes maior que os não frágeis, durante o período de seguimento.

Na Alemanha, em um estudo de seguimento com idosos que foram avaliados pelo FI, durante 10 anos, apresentou-se uma prevalência de 9,7%, sendo maior entre os homens e os mais velhos. Ao avaliar individualmente pelos sexos os valores da FI pela idade, observou-se que abaixo dos 60 anos os homens tinham maiores valores de FI do que as mulheres, porém, nas idades mais avançadas, o FI foi maior entre as mulheres, no entanto, a média do FI tinha um aumento de 2,5% ao ano, sendo mais forte entre as mulheres. O FI é um instrumento ainda pouco utilizado tanto nos Estados Unidos quanto no Canadá, países com grande produção científica sobe o tema. Observou-se que a maior prevalência foi no sexo feminino e houve associação entre a fragilidade e a mortalidade e com o avançar da idade, em

ambos os sexos (SAUM et al., 2014).

Na China, as pessoas mais frágeis, de acordo com o FI, eram as mais velhas, com menor grau de instrução, maior frequência em mulheres e as pessoas que residiam em áreas rurais (SHI et al., 2011).

Um outro estudo realizado com idosos mexicanos que utilizou três perguntas baseadas no *Study of Osteoporotic Fracture* (SOF Index) evidenciou que a fragilidade estava associada à idade avançada, sexo feminino, pior autopercepção de saúde, mais sintomas depressivos, menor pontuação cognitiva, maior dependência para a realização de atividades básicas diárias, pior qualidade de visão e audição, maior número de enfermidades crônicas e menor frequência de consumo de álcool (GONZALEZ et al., 2012).

Apesar de os pesquisadores utilizarem instrumentos diferentes, observa-se uma variação nas taxas de fragilidade independente dos critérios adotados, porém as características sociodemográficas são semelhantes para os idosos considerados frágeis.

5.3 A fragilidade e sua relação com a mortalidade e sobrevivência nos idosos

Entre as consequências da fragilidade na vida do idoso estão várias questões relacionadas à perda, o que inclui a maior dependência para realização das atividades da vida diária, hospitalização e a consequente mortalidade.

A fragilidade é reconhecida como uma condição dinâmica e deve ser considerada como uma síndrome clínica resultante de múltiplas deficiências em vários sistemas.

A presente pesquisa apresentou uma taxa de 24,7% de óbitos durante o período de seguimento que teve em média 2.055,5 dias (dp=86,4), ou seja, 5,6 anos. Resultado semelhante foi encontrado em uma meta-análise realizada com 11 estudos a qual incluiu 35.538 idosos que viviam na comunidade, onde 7.994 morreram (22,5%) com uma média de seguimento de 6,05 anos (CHANG; LIN, 2015).

Entretanto, em um estudo de coorte realizado na Espanha com idosos maiores de 70 anos, para avaliar a associação da fragilidade com a mortalidade, incapacidade funcional e hospitalização em um tempo médio de seguimento de 952 dias, a taxa de óbito foi 18,4% (MARTINEZ-REIG et al., 2016).

Ao longo de um estudo com seguimento médio de 8,7 anos, realizado em Hamburgo, 1.121 idosos foram a óbito (11,3%), sendo maioria de homens (SAUM et al., 2014). Resultado este que diverge do encontrado no presente estudo onde a maioria das mulheres foi a óbito.

No estudo de Beijing Longitudinal Study of Aging que tinha por objetivo avaliar a relação entre idade e o acúmulo de déficit pelo FI em homens e mulheres acima de 55 anos e o impacto da fragilidade na mortalidade durante um seguimento de oito anos com ciclos a cada dois ou três anos, verificou-se uma taxa de óbito de 36% durante todo o período. O FI mostrou-se altamente relacionado com a mortalidade a qual foi mais alta em homens do que em mulheres, embora as mulheres apresentassem mais déficits, estas eram menos letais (SHI et al., 2011).

Dados esse que no presente estudo de seguimento, dos idosos que foram a óbito, 45,7% apresentavam algum nível de fragilidade, sendo que 18,9% eram vulneráveis e 35,4% eram não frágeis. Verifica-se que a associação da fragilidade com o óbito difere entre os estudos, a depender do método de pesquisa, população e os instrumentos.

Em um estudo de seguimento de quatro anos em três cidades francesas com 6.078 idosos, utilizando o fenótipo de fragilidade, Ávila-Funes et al. (2008) verificaram que a incidência de mortalidade foi de 5,2%, sendo que a mortalidade acumulada foi 11,5% para os frágeis, 5,5% os pré-frágeis e 4,4% para os não frágeis.

No estudo de Gonzalez et al. (2012), a maior frequência de morte ocorreu entre os participantes frágeis, seguidos dos pré-frágeis e, posteriormente, dos robustos. Após ajustar para as variáveis, o risco relativo de óbito entre os frágeis e pré-frágeis foi significativamente maior em relação aos não frágeis, demonstrando que a fragilidade aumenta o risco de morte entre os idosos.

Na análise dos itens da EFS relacionado com os óbitos, apresentar erros significativos para desenhar o relógio, esquecer de tomar medicamentos, ter sido hospitalizado, ser dependente, usar mais de cinco medicamentos, perda de urina e dificuldade no teste, levante e ande são condições com maior probabilidade de levar

o idoso a óbito, ou seja, os idosos evoluíram de uma condição de fragilidade ao óbito. Nessa análise verifica-se que esses preditores têm como consequência o óbito do idoso. De acordo com o conceito de fragilidade de Fried et al. (2001) e de Rolfson et al. (2006), os dados do presente estudo corroboram as descrições dos autores.

No presente estudo, foram verificadas diferenças de erros significativos no teste de relógio. O desenho de um relógio, de acordo com a EFS, visa a identificar a capacidade de o idoso avaliar o espaço, fazer os ponteiros e anotar as horas, a exemplo, 11:10hs. Há vários formatos de relógio, no caso desse instrumento, utilizou-se a circunferência. A capacidade de desenhar um relógio depende das experiências anteriores do idoso e da capacidade de lembrar a colocação dos ponteiros e das horas. Tuokko e O'Connell (2006) referem que o Teste do Relógio é uma ferramenta para avaliar o desempenho cognitivo na fase do envelhecimento, mas também considera-se que a habilidade motora é essencial. Nessa avaliação, o espaço, o desenho da circunferência, relembrar que são dois ponteiros, sendo de dois tamanhos distintos e relacionar as horas e os minutos requerem do idoso várias habilidades cognitivas que devem estar associadas, tarefa essa com a qual a maioria dos idosos não está familiarizada. Outro aspecto a ser considerado é o nível de escolaridade do idoso e o Teste do Relógio. Na análise entre a escolaridade e o Teste do Relógio, os idosos analfabetos e os de um a quatro anos de estudo apresentaram mais erros significativos, isto é 86,7% e 56,1%, respectivamente. Entende-se, assim, que o nível educacional interfere no teste de forma significativa ($p < 0,001$).

Na avaliação do PNAD, observou-se uma melhora da autoavaliação do estado de saúde como excelente, boa, ou muito boa em três avaliações num período de dez anos, sendo 39,3% (1998), 43,5% (2003) e 45,0% (2008), e ainda assim, observou-se um aumento gradativo dessa autopercepção para todas as faixas etárias (LIMA-COSTA et al., 2011). Este dado diferiu da presente pesquisa, na qual o item da EFS descrição do estado de saúde diminuiu o percentual de idosos que consideravam sua saúde como excelente, boa ou muito boa e aumentou significativamente aqueles que a consideravam razoável e ruim.

Outro preditor importante é a hospitalização que pode causar no idoso estresse devido ao ambiente estranho, à imobilização no leito, a vários tipos de intervenções, além de levá-lo a diversas incapacidades, reinternações e morte (GILL

et al., 2011), exposição a risco de infecções, atrofia muscular, alterações fisiológicas, aparecimento de úlcera por pressão, além de outros desfechos decorrentes da imobilização no leito (LAKSMI et al., 2008; MUDGE; O`ROURKE; DENARO, 2010). Assim, os dados da presente pesquisa são justificados pela maior ocorrência de óbitos entre aqueles que tiveram mais vezes internados.

Outros estudos realizados no Canadá também referem que a fragilidade está associada à hospitalização, e os idosos também apresentam características de incapacidades, comorbidades e outras vulnerabilidades, levando-os à morte (FREIHEIT et al., 2011; ROCKWOOD et al., 2007).

A tarefa de se esquecer de tomar medicação também necessita da cognição, uma vez que o idoso precisa conhecer a relação da administração da medicação com o horário, dia, medicação, dosagem e via corretas. O tratamento medicamentoso eficaz exige do idoso essa capacidade cognitiva, motora e de atenção. A literatura mostra que, em um estudo realizado no Brasil com 1.593 idosos com 60 anos ou mais, existe uma elevada prevalência de uso de medicamentos e aproximadamente um terço deles utilizava medicamentos e isso se deve à alta prevalência de DCNT. Os principais fatores associados à baixa adesão ao tratamento foram a idade; não ter plano de saúde; acesso aos medicamentos, ter polimorbidades, possuir incapacidade instrumental para a vida diária e a polifarmácia (TAVARES et al., 2013).

O uso da polifarmácia (cinco medicamentos ou mais) e os fatores associados em idosos foram avaliados em um estudo transversal de base populacional do Estudo SABE, no ano de 2006, no município de São Paulo-SP. A prevalência de polifarmácia foi de 36%, em que a maior proporção era do sexo feminino, idade ≥75 anos, maior renda, estar trabalhando, autoavaliação de saúde regular ou ruim, com hipertensão arterial, diabetes mellitus, doença reumática e problemas cardíacos. Os medicamentos mais utilizados foram os de ação no sistema cardiovascular e trato gastrointestinal e de metabolismo (CARVALHO et al., 2012). A identificação dos fatores associados à polifarmácia auxiliam os profissionais de saúde, em especial os enfermeiros que têm como uma de suas atribuições a entrega de medicamentos e orientação quanto à forma de administrar as medicações.

Outro aspecto a ser observado é a alteração da mobilidade que dificulta o acesso do idoso para o desenvolvimento de suas atividades da vida diária, como o

uso do banheiro, associado a outros fatores que interferem no envelhecimento diante da fragilidade do idoso, a incontinência urinária.

O estudo de Silva e D'Elboux (2012) mostrou que a incontinência urinária esteve associada à infecção do trato urinário em idosos frágeis e pré-frágeis, sendo maior no sexo feminino e idosos com alterações de mobilidade. Especificamente, no presente estudo, investigou-se apenas a incontinência urinária, porém, cabe reflexão diante dos dados encontrados.

De acordo com alguns autores, a incontinência urinária é considerada um dos indicadores de fragilidade (AGUILAR-NAVARRO et al., 2012; OFFERMANS et al., 2009), considerando assim as várias condições do idoso, diante da dependência, o que pode levá-lo à infecção do trato urinário e como consequência à morte.

Na prática profissional, a incontinência urinária muitas vezes é negligenciada pelos profissionais de saúde, e os idosos consideram que é um processo normal no envelhecimento. Pitangui, Silva e Aráujo (2012) e Tanaka et al. (2009) relataram que a desidratação e a desnutrição são frequentes nos idosos institucionalizados, e ensaios clínicos obtiveram bons resultados com intervenções baseadas na terapia comportamental, no exercício físico e também no aumento da ingestão hídrica e calórica. Ao considerar que idosos frágeis necessitam de maior ingesta de nutrientes e de líquidos, essa falta adequada pode induzir esse grupo para maior nível de fragilidade.

Para avaliar a fragilidade, o conceito utilizado é essencial, assim, o teste *Timed Up Go (TUG)* tem como objetivo analisar se o idoso consegue levantar da cadeira a tempo e caminhar três metros, dar a volta e retornar. O resultado desse teste é um componente importante para avaliar a fragilidade, assim, vários autores Guralnik e Simonsick (1993); Payette et al. (1999) e Rolfson et al. (2006) incluem a mobilidade funcional como um importante item a ser observado na fragilidade, porém outros estudos mostram piora no desempenho, de acordo com o aumento da idade (BOHANNON, 2006; PONDAL; DEL SER, 2008).

O TUG avalia a idade relacionada com o declínio fisiológico e os preditores adversos sem especificar doenças (SAVVA et al., 2013), considerado pela escala de EFS como um dos marcadores da fragilidade de idosos. Os autores ainda destacam que o TUG apenas discrimina os frágeis, dos pré-frágeis e não frágeis e que este instrumento é útil para avaliar a fragilidade, mas há outros instrumentos de avaliação, com o mesmo objetivo.

Na meta-análise, observou-se que os idosos frágeis apresentaram maior risco para a mortalidade, comparados aos não frágeis e pré-frágeis. Os homens apresentaram maior risco, e a idade não foi um preditor para a mortalidade. Concluiu-se então que a fragilidade está associada com a diminuição da sobrevida (CHANG; LIN, 2015).

Ao analisar a diferença do risco de mortalidade entre os sexos observou-se que, tanto para o masculino quanto para o feminino, o risco era maior para o grupo dos frágeis em relação aos pré-frageis, porém sem diferença significativa. No entanto, ao comparar idosos frágeis com os não frágeis, o risco de mortalidade foi significativamente maior no sexo masculino. Nessa análise fica evidente que os idosos frágeis apresentam maior risco para morte, o que tem sido demonstrado nos estudos realizados previamente (CHANG; LIN, 2015).

Após o seguimento de 10 anos com idosos mexicanos, observou-se que todos os indivíduos considerados frágeis, independente do comprometimento cognitivo, foram a óbito ao final do seguimento. E todos os pré-frágeis com déficit cognitivo também morreram. Demonstrou, assim, que tanto a fragilidade quanto o déficit cognitivo afetam a mortalidade no indivíduo (CANO et al., 2012).

A literatura descreve que há associação entre a fragilidade e efeitos adversos, como a mortalidade (KULMALA; NYKÄNEN; HARTIKAINEN, 2014; SHI et al., 2011). No presente estudo, os óbitos ocorreram com maior frequência nas mulheres, com mais de 80 anos de idade, viúvas e frágeis. Na viuvez, os aspectos emocionais do idoso podem levar a algumas manifestações somáticas, sintomas depressivos e de ansiedade (OLIVEIRA; LOPES, 2008), que podem levá-las à morte. Apesar de as mulheres constituírem a maioria dos idosos, verifica-se que estas ainda se encontram mais frágeis, em decorrência das alterações hormonais, as reservas funcionais mais reduzidas, sedentarismo, baixa atividade física, alterando a marcha e sua velocidade, a sobrecarga de doenças e a polifarmácia (DUARTE et al., 2013). A meta-análise realizada por Chang e Lin (2015) mostra que o ponto de corte de 80 anos e mais de idade não mostrou o risco de fragilidade em idosos que vivem na comunidade, em decorrência do número de amostra dos estudos.

A ausência de um companheiro teve uma significância importante no desfecho da mortalidade. Esses determinantes sociais (ter ou não ter companheiro e o estado civil) são importantes na avaliação da fragilidade para identificar os riscos

dessa população, uma vez que o baixo contato com parentes e outros pode prejudicar a condição de saúde do idoso. Essa condição identificada no estudo corrobora com os dados de uma pesquisa realizada na Itália, com 1.887 idosos com mais de 65 anos de idade, com objetivo de associar o estado civil com a mortalidade de idosos. Na análise do estudo, foi verificado que no modelo de regressão logística linear apresentou que ser do sexo masculino, solteiro (sem companheiro) e no sexo feminino, as viúvas demonstraram maior risco de fragilidade e consequente mortalidade (TREVISAN et al., 2016).

Entretanto há vários conceitos de fragilidade que incluem diferentes indicadores na escala ou no fenótipo, cabendo destacar ainda que apesar dessa diferença alguns indicadores são preditores importantes como a dependência e a hospitalização, sendo que Buchner e Wagner (1992) descreveram que a fragilidade refere-se à diminuição da reserva fisiológica e ao aumento de incapacidades. Na revisão da literatura, encontraram-se estudos que tratam da fragilidade e sobrevivência, utilizando conceitos diversos de fragilidade como do fenótipo de Fried et al. (2001) e acumulação de déficits proposta por Mitnitski et al. (2001) que é definido pelo número de déficits (sinais, sintomas, doenças ou limitações na vida diária). Na síndrome da fragilidade, ocorre uma redução da reserva fisiológica e a habilidade para resistir ao ambiente estressor (BERGMAN et al., 2007), sendo que esta perda diminui com a idade (SONG; MITNITSKI; ROCKWOOD, 2010).

Na análise de sobrevivência realizada pelo teste de Kaplan-Meier no presente estudo, pode-se observar que não se observou diferença significativa entre a proporção de idosos sobreviventes em relação ao sexo. Porém a proporção de sobreviventes foi significativamente maior entre os idosos mais jovens (60-79 anos), aqueles que tinham companheiros e os não frágeis.

O estudo chinês em Beijing, para ambos os sexos, aumentando os graus do FI, mostrou um efeito dose-resposta em relação à sobrevida, com a mortalidade maior que 90% entre os mais frágeis (FI> 0,5) por três anos e meio, enquanto a mortalidade total entre os menos frágeis (FI <0,1) foi de apenas 18%, ou seja, a sobrevida dos idosos menos frágeis é maior do que aqueles mais frágeis (SHI et al., 2011). Na Espanha, a probabilidade de sobreviventes não frágeis foi significativamente maior que os pré-frágeis e frágeis (MARTÍNEZ-REIG et al., 2016), resultados esses que se assemelham ao presente estudo.

Na revisão sistemática que avaliou estudos que verificaram a associação

da fragilidade com a sobrevivência, observou-se que a fragilidade geralmente estava associada à menor sobrevida. A relação foi mais forte naqueles que apresentaram maior déficits e que estavam associados com maior risco de desfechos ruins, incluindo a incapacidade, hospitalização ou institucionalização. O efeito geralmente persistiu em estudos que tiveram cinco anos ou mais de seguimento, porém se observou uma associação mais forte entre a fragilidade e a mortalidade em estudos de quatro anos de seguimento. A força de associação diminuiu em seguimentos muito longos, possivelmente pela baixa taxa de sobreviventes em estudos de cinco anos. O poder preditivo foi menor em 11 anos de seguimento, mas permaneceu significativo (SHAMLIYAN et al., 2013).

A dose-resposta do FI em relação à probabilidade de sobreviventes em um período de seguimento de 10 anos foi evidente. Utilizando as três categorias do FI, a probabilidade de sobreviventes no grupo dos mais frágeis foi de 27%, enquanto entre os não frágeis foi de 70%. A média de sobrevida entre aqueles que morreram e não eram frágeis foi de 75,6 meses (dp=31,5), entre os pré-frágeis 65 meses (dp=33,9) e os frágeis 51,5 meses (dp=35) (SONG; MITNITSKI; ROCKWOOD, 2010).

Ao analisar a probabilidade de sobrevida, observou-se que ela diminuía conforme aumentava o FI e entre os sexos em todos os quintis da FI os homens apresentaram menores probabilidades de sobrevivência em 10 anos do que as mulheres (SAUM et al., 2014).

Poucos estudos têm discutido a idade como indicador para associação da fragilidade com a mortalidade. Em uma meta-análise verificou que o ponto de corte para a análise da idade, 80 anos ou mais, não pode servir como ponto de corte para distinguir o risco de morte nas várias fases da fragilidade, entretanto, a amostragem foi considerada insuficiente para essa afirmativa, conforme divulgado por Chang e Lin (2015).

A categoria pré-frágil e frágil são fatores críticos para a predição da mortalidade no idoso que vive na comunidade, uma vez que para o idoso que entra na fase pré-frágil o risco de morrer aumenta consideravelmente, o que indica que é um processo de desenvolvimento dinâmico e contínuo, mas que pode ser modificado ao longo do tempo (CHANG; LIN, 2015) e que está associado a fatores sociais e ambientais e podem incrementar o risco de óbito no idoso (WOO et al., 2005). A proposta de Zaslavsky et al. (2013) é utilizar um modelo para avaliar o

desenvolvimento da síndrome da fragilidade e que envolve o nível celular por meio do dano oxidativo e sistemático devido às deficiências metabólicas e aos mecanismos moderadores ou fatores de risco da fragilidade como etnia, estilo de vida e morbidades.

Considerando o resultado da regressão de Cox do presente estudo, verificou-se que o grupo etário e a fragilidade foram preditores estatisticamente significativos para o óbito. De fato, os idosos com 80 anos ou mais apresentam um risco de óbito 2,3 vezes maior, quando comparados ao grupo de idosos mais jovens. E ao avaliar a fragilidade por meio de suas categorias, pode-se observar que o idoso frágil apresentava um risco de óbito 2,2 vezes maior, quando comparado aos não frágeis.

Os dados do estudo realizado na Espanha, com o objetivo de analisar a fragilidade associada com a mortalidade, utilizando o fenótipo da fragilidade, verificou que os frágeis apresentavam um risco de mortalidade 4,5 vezes maior quando comparados aos não frágeis, e os pré-frágeis 2,9 vezes (MARTÍNEZ-REIG et al., 2016). Resultado semelhante foi encontrado no estudo realizado na Finlândia usando o fenótipo da fragilidade, onde verificaram que entre as categorias pré-frágeis o risco foi de 1,6 vez maior entre os frágeis e 4,4 vezes comparados com os não frágeis (KULMALA; NYKÄNEN; HARTIKAINEN, 2014).

Neste estudo da Finlândia, 654 idosos de 76 a 100 anos participaram da pesquisa, destes, 14% participantes foram classificados como frágeis e estavam associados com o incremento de risco de mortalidade, comparados com os não frágeis. No sexo feminino, verificou-se que o risco de mortalidade aumentou naquelas consideradas frágeis (HR 4,6; IC 95% 2,7 – 7,8), comparado com os não frágeis, porém, não houve significância nas idosas consideradas vulneráveis. No sexo masculino, houve associação da fragilidade com a capacidade funcional, comorbidades e o estilo de vida (KULMALA; NYKÄNEN; HARTIKAINEN, 2014).

Um estudo de seguimento de dois anos, realizado nos Estados Unidos em seis estados, com 3.132 homens comparou a fragilidade, por meio das escalas do CHS-FI e o SOF-FI e o óbito. Os autores verificaram que usando o CHS Index 14% foram classificados como frágeis, 54% pré-frágeis e 32% não frágeis dos quais 17% dos frágeis, 6% dos pré-frágeis e 3% dos não frágeis foram a óbito. O maior risco de mortalidade para o idoso frágil (HR 3,51; IC 95% 2,21 – 5,57) e o idoso categorizado como pré-frágil (HR 1,77; IC 95% 1,17 – 2,68), comparados com os

não frágeis. Na avaliação do SOF Index, verificou-se que 13% foram considerados frágeis, 43% pré-frágeis e 44% não frágeis dos quais 15% dos idosos frágeis, 6% dos pré-frágeis e 4% dos não frágeis morreram. Ao analisar o risco de mortalidade, verificaram que os idosos frágeis apresentavam um maior risco de óbito (HR 2,53 IC 95% 1,75 – 3,66), comparados com os não frágeis (ENSRUD et al., 2009). O sexo masculino, tanto na fase de fragilidade e de pré-fragilidade apresentou maior risco de mortalidade comparado com o feminino, que pode ser devido à acessibilidade dos serviços de saúde com a finalidade de prevenir condições de incapacidade e um adequado suporte social que a mulher conta ao longo da sua vida (CHANG; LIN, 2015).

Em idosos mexicanos e europeus que viviam nos Estados Unidos ao avaliar o MEEM, percebeu-se que entre os sobreviventes a média do MEEM diminuiu ao longo dos 10 anos, enquanto o *status* de fragilidade aumentou em cinco vezes. Os idosos que apresentaram déficit cognitivo tinham 1,26 vez maior chance de morrer comparados àqueles que não tinham comprometimento cognitivo. Em idosos pré-frágeis, a chance de mortalidade era 1,4 vez maior do que os não frágeis; enquanto os frágeis eram 2,03 vezes (CANO et al., 2012).

Ao ajustar o modelo para aqueles idosos com comprometimento cognitivo e *status* de fragilidade, não se encontrou diferença significativa entre os indivíduos com déficit. Porém ocorreu maior risco de mortalidade entre os pré-frágeis e frágeis, quando comparados aos não frágeis (ESPINOZA; JUNG; HAZUDA, 2010).

No Canadá, na avaliação com os idosos, os autores utilizaram o instrumento FI e verificaram um incremento do risco de mortalidade no idoso frágil de 1,57 vez após ajustar para sexo e idade (RR 1,57; IC 95% 1,41 – 1,74) (SONG; MITNITSKI; ROCKWOOD, 2010).

Nas análises de riscos proporcionais, ajustadas para sexo e idade, o número de déficits mostrou-se mais intimamente relacionado com a sobrevivência do que com idade. O aumento do risco relativo decorrente da idade seria de 1,80, enquanto o aumento do risco relativo em relação à fragilidade seria de 3,28 (SHI et al., 2011).

Na análise dos riscos relativos ajustados para o sexo e a idade, o número de déficits estava mais intimamente relacionado à sobrevivência do que à idade. A cada déficit adicional para calcular o FI havia um incremento de 1,13 na média, e com a idade o aumento era de 1,09, como exemplo comparar um homem com 55

anos que não apresentava déficits na *baseline* com um homem de 75 anos com 10 déficits aumentaria em oito anos o risco de óbito em 5,08 vezes, enquanto o aumento do risco relativo decorrente da idade seria 1,8 vez e em relação à fragilidade seria de 3,28 vezes (SHI et al., 2011).

O conceito de fragilidade está rapidamente ganhando atenção como uma síndrome independente, com alta prevalência em adultos mais velhos. Desse modo, ela está relacionada a certos resultados adversos como a mortalidade ou deficiência, porém outro resultado adverso discutido é o aumento da utilização de cuidados de saúde.

No entanto, poucos estudos examinaram o impacto da fragilidade na utilização dos cuidados de saúde e dos custos correspondentes. Um estudo com o objetivo de investigar a relação entre a fragilidade, a utilização dos cuidados de saúde e custos, verificou uma prevalência de fragilidade segundo fenótipo da Fried de 8% (≥3 sintomas) e o custo médio de três meses de uma pessoa frágil era € 3659 entre aqueles que apresentavam quatro ou cinco sintomas, €1616 (com três sintomas), e €642 para os participantes não frágeis (sem sintomas). Ao controlar as características sociodemográficas e de saúde em modelos de regressão múltiplas, a diferença de custos totais entre os participantes frágeis e não frágeis ainda ascendeu a €1917; $p < 0,05$ (4 ou 5 sintomas) e €680; $p < 0,05$ (3 sintomas). Entre os cinco sintomas de fragilidade, a perda de peso e a exaustão foram significativamente associadas com os custos totais, após controlar as comorbidades. A fragilidade é um fator importante para os custos de saúde independente da idade propriamente dita e das comorbidades (BOCK et al., 2016).

Sendo a fragilidade considerada como uma perda da reserva e da capacidade para se adaptar às novas mudanças do processo de envelhecimento, as comorbidades, incapacidade, hospitalização e morte (DIEZ-RUIZ et al., 2016) levam os profissionais de saúde, os pesquisadores e gestores dos serviços de saúde a refletirem sobre a evolução da transição demográfica e epidemiológica do ser humano; assim, cabe a todos avaliarem as questões genéticas, o estilo de vida, as condições de saúde e ambientais, para que o processo de envelhecimento ocorra sem as grandes síndromes geriátricas, como a fragilidade, o que foi evidenciado neste estudo como um importante preditor da mortalidade.

6 CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos na análise da evolução da fragilidade e sua relação com a mortalidade em idosos que vivem na comunidade, em um período de cinco anos, conclui-se que:

- ✓ Na primeira avaliação realizada com 515 idosos que viviam na comunidade de Ribeirão Preto-SP em 2007/2008, os mesmos apresentaram, em média, 75,37 anos e 4,7 anos de estudo, a mediana de renda foi R$ 400,00, valor referente a um salário-mínimo. A maioria era do sexo feminino, aposentada e com maior proporção de casados. O tempo médio de seguimento foi de 2.055,5 dias, aproximadamente 5,6 anos. A segunda avaliação reavaliou 262 idosos, entre maio e outubro de 2013, e os idosos tiveram, em média, 79,31 anos e cinco anos de estudo, a mediana da renda foi R$ 678,00, valor referente a um salário- mínimo. A maioria era do sexo feminino, aposentada e com maior percentagem de viúvos.

- ✓ Referente às morbidades, a média na primeira avaliação foi 5,56 doenças, sendo as doenças mais prevalentes: hipertensão arterial, catarata, problemas de coluna, doença vascular e reumatismo. Na segunda avaliação, a média foi 5,16 doenças, sendo as mais prevalentes: hipertensão arterial, catarata, problemas de coluna, reumatismo e audição prejudicada.

- ✓ Na comparação dos escores brutos de fragilidade segundo a EFS entre as duas avaliações, obteve-se um aumento significativo de 2007/2008 para 2013, ao analisar a mediana houve um aumento de três pontos, o que significa uma piora da fragilidade.

- ✓ Ao categorizar os níveis de fragilidade, em 2007/2008, a maioria era de não frágeis, 22,9% eram vulneráveis e 17,6%, frágeis. Em 2013, a maioria era frágil (50,4%), 28,7% eram não frágeis e 22,9%, vulneráveis.

- ✓ Ao analisar a evolução da fragilidade (primeira para a segunda avaliação) entre os não frágeis, 44,2% permaneceram não frágeis e 55,8% se tornaram frágeis. Entre os vulneráveis, 23,3% permaneceram, 10% melhoraram e se tornaram não frágeis e 66,7% pioraram, tornando-se frágeis. Entre os frágeis, 89,1% permaneceram frágeis e 10,9% melhoraram, tornaram-se vulneráveis.

- ✓ Na avaliação dos itens da EFS entre as duas avaliações, observou-se um aumento significativo no domínio cognitivo, o qual aumentou o percentual de idosos que reprovaram com erros significativos no teste do relógio; no domínio estado de saúde, no item internação nos últimos 12 meses, houve aumento do número de idosos que apresentaram entre uma e duas internações. No domínio independência funcional, aumentou o percentual de idosos que apresentavam dependência para cinco a oito atividades. Nos itens uso de mais de cinco medicamentos e incontinência urinária, também apresentaram aumento. No item do teste levante e ande, houve uma piora no desempenho funcional.

- ✓ Na comparação das médias dos escores brutos de fragilidade e a evolução da fragilidade, segundo a EFS entre as variáveis sociodemográficas, nas duas avaliações não se obteve diferença significativa entre os sexos, grupos etários e estados conjugais.

- ✓ Ao verificar se houve correlação entre a escolaridade e os escores brutos de fragilidade, observou-se nas duas avaliações que quanto menor a escolaridade o escore bruto de fragilidade foi significativamente maior. O mesmo ocorreu ao avaliar a evolução da renda onde se verificou que quanto menor a renda maior foi a evolução da fragilidade. E quanto às doenças, conforme aumentou a evolução das doenças, houve um aumento da evolução da fragilidade.

- ✓ Pela análise de regressão linear múltipla entre a evolução da fragilidade e as características sociodemográficas e de saúde, após ajustar para as demais variáveis, não houve preditores estatisticamente significativos para a evolução da fragilidade, no período estudado.

- ✓ Dos 515 idosos que foram avaliados em 2007/2008, 127 (24,7%) foram a óbito. Entre estes, a maioria dos óbitos era do sexo feminino, tinha 80 anos ou mais, era aposentada e recebia um salário-mínimo. Quanto ao estado civil, houve maior proporção de viúvos e idosos frágeis.

- ✓ Quanto ao risco de óbito, não se observou diferença significativa entre os sexos e ser aposentado. Porém, quanto à idade, verificou-se que o risco de óbito não ajustado foi 2,61 vezes maior entre os idosos mais velhos em relação aos mais jovens. Quanto ao estado conjugal, o idoso sem companheiro teve um risco de óbito aumentado em 1,39 vez comparado com aquele que tinha companheiro.

- ✓ Ao comparar os itens da EFS entre os idosos que foram ou não a óbito, pode-se observar que entre os idosos que foram a óbito, estes apresentaram maior percentual de reprovação com erros significativos no domínio cognitivo, internaram de uma a duas vezes nos últimos 12 meses, apresentaram maior dependência para cinco a oito atividades, a proporção de idosos que utilizavam cinco ou mais medicamentos e se esqueciam de tomar os medicamentos foi significativamente maior; apresentavam maior proporção de incontinentes urinários e foram piores no domínio desempenho funcional.

- ✓ Ao analisar a correlação entre o tempo de seguimento (em meses) com o número de doenças, observou-se uma correlação fraca, negativa e marginalmente significativa, indicando que o aumento do número de doenças resulta em uma diminuição do tempo de sobrevida. Entre o tempo de seguimento e o escore total de fragilidade, verificou-se uma correlação moderada, negativa e significativa, mostrando que o aumento do escore total de fragilidade resulta em uma diminuição do tempo de sobrevida.

- ✓ Na análise de sobrevivência por Kaplan-Meier, observou-se significância estatística apenas para o grupo etário e a fragilidade, podendo-se concluir que a proporção de sobreviventes de idosos mais jovens foi significativamente maior comparada aos idosos mais velhos, o mesmo ocorrendo para aqueles que tinham companheiro e eram não frágeis.

- ✓ Considerando o resultado da regressão de Cox multivariada, pode-se verificar que o grupo etário e a fragilidade foram preditores estatisticamente significativos para o óbito. Os idosos com 80 anos ou mais apresentam um risco de óbito de 2,3 vezes maior, quando comparados ao grupo de idosos mais jovens. E ao avaliar a fragilidade, observou-se que o idoso frágil

apresentou um risco de óbito 2,2 vezes maior, quando comparado aos não frágeis. É o que se pretendia verificar desde o início, ajustando-se para as demais variáveis e indicando que a fragilidade em 2007/2008 apresentou um poder preditivo importante para o óbito.

7. IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA E PESQUISA

A Parceria Europeia de Inovação (PEI) no domínio do Envelhecimento Ativo e Saudável (EAS) aborda a fragilidade em três perspectivas, sendo elas: a social que está relacionada a uma abordagem social e urbana para prevenir a solidão e o isolamento dos idosos frágeis; a científica que, por meio das pesquisas, busca uma melhor compreensão sobre o tema e a clínica que envolve a prevenção dos problemas associados à velhice (PEI, 2012). Em sendo, a fragilidade uma síndrome geriátrica e que a morbidade, a incapacidade, hospitalização, a institucionalização levam a morte, esta é categorizada em vários níveis e os profissionais da saúde necessitam reconhecer o início da síndrome por meio da avaliação geriátrica multidimensional. O reconhecimento dos primeiros sinais da fragilidade no idoso pode contribuir para que os profissionais possam atuar precocemente e amenizar os efeitos adversos da síndrome.

O resultado dessas ações pode auxiliar para que o idoso mantenha-se motivado, preserve sua independência e autonomia, se sinta útil realizando suas atividades da vida diária, mantendo-o participativo tanto na gestão e nos cuidados com a própria saúde como no desenvolvimento de suas tarefas domésticas. As intervenções de prevenção da fragilidade devem estar centradas: nutrição adequada, programas de atividade física, organização de serviços inovadores com abordagens multidisciplinares, programas de treinamento cognitivo, formação e atualização dos profissionais especializados para o atendimento a essa população.

Porém, uma vez instalada a fragilidade, o impacto da síndrome no idoso, na família e no sistema de saúde deve ser de atenção, considerando também as complicações advindas desta (OLIVEIRA; MENEZES, 2011).

As pesquisas também contribuem para um melhor entendimento das questões que envolvem o tema, e os estudos de seguimento auxiliam a visão da evolução da fragilidade tanto para os profissionais de saúde quanto para a sociedade em si, a fim de estabelecer melhores desfechos relacionados à fragilidade. Ainda assim, é necessária uma ação mais conjunta e demarcada entre os enfermeiros que atuam na prática diária das instituições de saúde e a inserção da pesquisa para atuar junto à população idosa.

A partir da identificação dos resultados desta presente pesquisa, tanto os enfermeiros quanto os outros profissionais de saúde que atuam na saúde do idoso devem abrir caminhos para uma discussão mais próxima da realidade brasileira e estabelecer um planejamento e incremento de programas específicos para essa

população.

Sugere-se também estudos de seguimento e de intervenção entre idosos frágeis, vulneráveis e não-frágeis a fim de modificar o estado de fragilidade entre aqueles que possuem algum grau da síndrome e a permanência daqueles não-frágeis, sendo assim, evitaria os desfechos adversos provocados pela fragilidade.

REFERÊNCIAS[1]

[1] De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR6023.

ABELLAN, V. K. et al. Frailty: toward a clinical definition. **J. Am. Med. Dir. Assoc.**, New York, v. 9, n. 2, p. 71-2, 2008.

ABIZANDA, P. et al. Frailty and mortality, disability and mobility loss in a Spanish cohort of older adults: the FRADEA study. **Maturitas**, Amsterdam, v. 74, p. 54-60, 2013.

AGUILAR-NAVARRO, S. et al. The severity of urinary incontinence decreases health-related quality of life among community-dwelling elderly. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 67, n. 11, p. 1266-71, 2012.

ALENCAR, M. A. **Fragilidade em idosos comunitários**: um estudo de coorte. 2012. 175 f. Tese (Doutorado em Ciências da Reabilitação) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

ALVES, L. C. et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do município de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 23, p. 1924-30, 2007.

ALVES, L. C.; LEITE, I. C.; MACHADO, C. J. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinível. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 468-78, jun. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script =sci_arttext&pid=S0034-89102010000300010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 maio 2016.

ANDRADE, A. N. et al. Análise do conceito fragilidade em idosos. **Texto & Contexto Enferm.**, Florianópolis, v. 21, n. 4, p. 748-56, 2012.

AVILA-FUNES, J. A. et al. Frailty among community-dwelling older people in France: the three-city study. **J. Gerontol. A.: Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 63, n. 10, p. 1089-96, 2008.

BANDEEN-ROCHE, K. et al. Phenotype of frailty: characterization in the women's health and aging studies. **J. Gerontol. A.: Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 61, p. 262-6, 2006.

BERGMAN, H. et al. Frailty: an emerging research and clinical paradigm fissues and controversies. **J. Gerontol. A.: Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 62, n. 7, p. 31-37, 2007.

BILOTTA, C. et al. Quality of life in older outpatients living alone in the community in Italy. **Health Soc. Care Community**, Oxford, v. 20, p. 32-41, 2012.

BOCK, J. O. et al. Associations of frailty with health care costs - results of the ESTHER cohort study. **BMC Health Serv. Res**., London, v. 16, n. 1, p. 128-37, 2016.

BOHANNON, R. W. Reference values for the timed up and go test: a descriptive meta-analysis. **J. Geriatr. Phys. Ther.**, La Crosse, v. 29, n. 2, p. 64-8, 2006.

BORGES, C. L. **Adaptação transcultural do instrumento Groningen Frailty Indicator em idosos brasileiros**. 2013. 150 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2013.

BUCHMAN, A. S. et al. Change in frailty and risk of death in older persons. **Exp. Aging Res.**, New York, v. 35, n. 1, p. 61-82, 2009.

BUCHNER, D. M.; WAGNER, E. H. Preventing frail health. **Clin. Geriatr. Med.**, Philadelphia, v. 8, n. 1, p. 1-17, 1992.

CAMARANO, A. A. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. In: FREITAS, E. V. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. cap. 10, p. 88-105.

CANO, C. et al. Frailty and cognitive impairment as predictors of mortality in older mexican americans. **J. Nutr. Health Aging.**, Paris, v. 16, n. 2, p. 142-7, 2012.

CARVALHO, M. F. C. et al. Polifarmácia entre idosos do município de São Paulo - Estudo SABE. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 817-27, dez. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2012000400013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 maio 2016.

CAWTHON, P. M. et al. Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality. **J. Am. Geriatr. Soc.**, New York, v. 55, n. 8, p. 1216-23, 2007.

CHANG, C. et al. Prevalence and correlates of geriatric frailty in a northern Taiwan community. **J. Formos. Med. Assoc.**, Hong Kong, v. 110, n. 4, p. 247-57, 2011.

CHANG, S. F.; LIN, P. L. Frail phenotype and mortality prediction: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. **Int. J. Nurs. Stud.**, New York, v. 52, p. 1362-74, 2015.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 2nd ed. Hillsdale: Lawrence Erbaum,1988.

CUMMINGS, S. R.; NEWMAN, T. B.; HULLEY, S. B. Delineando estudos de coorte. In: HULLEY, S. B. et al. **Delineando a pesquisa clínica**: uma abordagem epidemiológica. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. cap. 7, p. 115-126.

DAPP, U. et al. The longitudinal urban cohort ageing study (LUCAS): study protocol and participation in the first decade. **BMC Geriatrics**, London, v. 12, n. 35, p. 1-10, 2012.

DENT, E. et al. Frailty and functional decline indices predict poor outcomes in hospitalised older people. **Age and Ageing**, Oxford, v. 43, p. 477-84, 2014.

DIEZ-RUIZ, A et al. Factors associated with frailty in primary care: a prospective cohort study. **BMC Geriatrics**, London, v. 16, p. 91-99, 2016.

DUARTE, Y. **Cada vez mais frágeis**. 2010. Disponível em: <http://www.agencia. fapesp.br/materia/11717/especiais/cada-vez-mais-frageis.htm>. Acesso em: 25 set. 2010.

DUARTE, M. C. S. et al. Prevalência e fatores sociodemográficos associados à fragilidade em mulheres idosas. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 66, n. 6, p. 901-6, dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid= S0034-71672013000600014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 abr. 2016.

ENSRUD, K. E. et al. A Comparison of Frailty Indexes for the Prediction of Falls, Disability, Fractures and Mortality in Older Men. **J Am Geriatr Soc**., New York, v. 57, n. 3, p. 492-498, 2009.

ESPINOZA, S. E.; JUNG, I.; HAZUDA, H. Lower frailty incidence in older mexican americans than in older european americans: the San Antonio longitudinal study of aging. **J. Am. Geriatr. Soc.**, New York, v. 58, n. 11, p. 2142-8, 2010.

ESPINOZA, S. E.; JUNG, I.; HAZUDA, H. Frailty transitions in the San Antonio

longitudinal study of aging. **J. Am. Geriatr. Soc.**, New York, v. 60, n. 4, p. 652-60, 2012.

FABRÍCIO-WEHBE, S. C. C. et al. Cross-cultural adaptation and validity. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 6, p. 1043-9, 2009.

FABRÍCIO-WEHBE, S. C. C. et al. Reproducibility of the Brazilian version of the Edmonton Frail Scale for elderly living in the community. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 21, p. 1330-6, 2013.

FERNANDES, H. C. L. et al. Avaliação da fragilidade de idosos atendidos em uma unidade da Estratégia Saúde da Família. **Texto Contexto & Enferm.**, Florianópolis, v. 22, n. 2, p. 423-31, jun. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072013000200019&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 04 maio 2016.

FHON, J. R. S. et al. Síndrome de fragilidade relacionada à incapacidade funcional no idoso. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 589-94, 2012.

FREIHEIT, E. A. et al. Operationalizing frailty among older residents of assisted living facilities. **BMC Geriatrics**, London, v. 11, n. 23, p. 1-11, 2011.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **J. Gerontol. Med. Sci.**, Washington, v. 56, n. 3, p. M146-M156, 2001.

FRIED, L. P. et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. **J. Gerontol. A.: Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 59, n. 3, p. 255-263, 2004.

GARRE-OLMO, J. et al. Prevalence of frailty phenotypes and risk of mortality on community dwelling elderly cohort. **Age and Ageing**, Oxford, v. 42, n. 1, p. 46-51, Jan. 2013.

GIACOMIN, K. C. et al. Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 24, n. 6, p. 1260-1270, June 2008 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000600007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 abr 2016.

GILL, T. M. et al. The relationship between intervening hospitalizations and

transitions between frailty states. **J. Gerontol. A.: Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 66, n. 11, p. 1238-43, Nov. 2011.

GOBBENS, R. J. J. et al. Determinants of frailty. **J. Am. Med. Dir. Assoc.**, New York, v. 11, n. 5, p. 356-64, 2010.

GONZÁLEZ, E. D. L. et al. Fragilidad y su asociación con mortalidad, hospitalizaciones y dependencia funcional em mexicanos de 60 años o más. **Med. Clin.**, Barcelona, v. 138, n. 11, p. 468-74, 2012.

GONZÁLEZ-VACA, J. et al. Frailty in Institutionalized older adults from Albacete. The FINAL Study: Rationale, design, methodology, prevalence and atributes. **Maturitas**, Amsterdam, v. 77, p. 78-84, 2014.

GRAHAM, J. E. et al. Frailty and 10-year mortality in community-living Mexican American older adults. **Gerontology**, New York, v. 55, n. 6, p. 644-51, 2009.

GURALNIK, J. M.; SIMONSICK, E. M. Physical disability in older Americans. **J. Gerontol.**, Saint Louis, v. 48, p. 3-10, 1993. Special Issue.

HEKMAN, P. R. O idoso frágil. In: FREITAS, E. V. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. p. 926-9.

HOGAN, D. B.; MACKNIGHT, C.; BERGMAN, H. Models, definitions, and criteria of frailty. **Aging Clin. Exp. Res.**, Milano, v. 15, n. 3, p. 1-29, June 2003. Supplement.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050**: revisão 2008. Rio de Janeiro: IBGE – Depis, 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 16 mar. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **cidades@**. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 23 ago. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estatísticas**. 2014. Disponível em: <http://downloads .ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm>. Acesso em: 30 abr.2016.

JOTHEESWARAN, A. T. et al. Frailty and the prediction of dependence and mortality in low- and middle-income countries: a 10/66 population-based cohort study. **BMC Medicine**, London, v. 13, p. 138, 2015.

KULMALA, J.; NYKÄNEN, I.; HARTIKAINEN, S. Frailty as a predictor of all-cause mortality in older men and women. **Geriatr. Gerontol. Int.**, Tokyo, v. 14, p. 899-905, 2014.

LAKSMI, P. W. et al. Management of immobilization and its complication for elderly. Acta Med Indones. Jakarta, v. 40, n. 4, p. 233-240, 2008.

LEE, Y. et al. Frailty and body mass index as predictors of 3-year mortality in older adults living in the community. **Gerontology**, New York, v. 60, p. 475-82, 2014.

LIMA-COSTA, M. F. Estudo de coorte de idosos de Bambuí (1997-2008). **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, p. s324-6, 2011. Suplemento 3. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2011001500001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 04 maio 2016.

LIMA-COSTA, M. F. et al. Tendências em dez anos das condições de saúde de idosos brasileiros: evidências da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (1998, 2003, 2008). **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 9, p. 3689-96, set. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011001000006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 abr. 2016.

LUM, H. D. et al. Early hospital readmission is a predictor of one-year mortality in community-dwelling older medicare beneficiaries. **Journal of General Internal Medicine**, Alexandria, v. 27, n. 11, p. 1467-74, 2012.

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 Geriatría y Gerontología**, Madrid, 2016.

MARTOCCHIA, A. et al. Screening of frailty in elderly patients with disability by the means of Marigliano-Cacciafesta polypathology scale (MCPS) and Canadian Study of Health and Aging (CSHA) scales. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Amsterdam, v. 56, p. 339-42, 2013.

MAST, B. E.; MACNEIL, S. E.; LICHTENBERG, P. A. Por stroke and clinically-defined vascular depression in geriatric rehabilitation patients. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, Washington, v. 12, n. 1, p. 84-92, 2004.

MITNITSKI, A.; MOGILNER, A. J.; ROCKWOOD, K. Accumulation of déficits as a proxy measure of aging. **Sci. World J.**, New York, v. 1, p. 323-36, 2001.

MORLEY, J. E. et al. Frailty consensus: a call to action. **J. Am. Med. Dir. Assoc.**, New York, v. 14, n. 6, p. 392-7, 2013.

MUDGE, A.M.; O'ROURKE, P.; DENARO C. P. Timing and risk factors for functional changes associated with medical hospitalization in older patients. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.**, New York, v. 65, n. 8, p. 866-872, 2010

OFFERMANS, M. P. et al. Prevalence of urinary incontinence and associated risk factors in nursing home residents: a systematic review. **Neurourol. Urodyn**, New York, v. 28, n. 4, p. 288-94, 2009.

OLIVEIRA, J. B. A.; LOPES, R. G. C. O processo de luto no idoso pela morte de cônjuge e filho. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 217-21, 2008.

OLIVEIRA, L. P. B. A.; MENEZES, R. M. P. Representações de fragilidade para idosos no contexto da estratégia saúde da família.**Texto contexto - enferm.**, Florianópolis , v. 20, n. 2, p. 301-309, June 2011 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000200012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 maio 2016.

OMRAN, A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. **Milbank Mem. Fund. Q.**, New York, v. 49, n. 4, p. 509-38, 1971.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Rápido envelhecimento da população levará Brasil a sofrer pressões fiscais a partir de 2040**. 2014. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/rapido-envelhecimento-da-populacao-levara-brasil-a-sofrer-pressoes-fiscais-a-partir-de-2040-diz-onu/>. Acesso em: 14 maio 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **População idosa mais do que dobrará até 2050; especialista da ONU pede foco em direitos**. 2016. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/populacao-idosa-mais-do-que-dobrara-ate-2050-especialista-da-onu-pede-foco-em-direitos/>. Acesso em: 14 maio 2016.

OTTENBACHER, K. J. et al. Becoming frail: findings from the Hispanic estabilished populations epidemiologic study of the elderly. **Am. J. Public Health.**, New York, v. 99, n. 4, p. 673-679, 2009.

PASCHOAL, S. M. P.; FRANCO, R. P.; SALLES, R. F. N. Epidemiologia do envelhecimento. In: CARVALHO FILHO, E. T.; PAPALÉO NETTO, M. **Geriatria**. Fundamentos, clínica e terapêutica. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005. cap. 2, p. 19-34.

PAYETTE, H. et al. Weight loss and mortality among free-living frail elders: a prospective study. **J. Gerontol. A.: Biol. Sci. Med. Sci.**, New York, v. 54, p. M440-M445, 1999.

PEGORARI, M. S.; TAVARES, D. M. S. Fatores associados à síndrome de fragilidade em idosos residentes em área urbana. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 5, p. 874-882, out. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010411692014000500874&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 maio 2016.

PILGER, C.; MENON, M. H.; MATHIAS, T. A. F. Características sociodemográficas e de saúde de idosos: contribuições para os serviços de saúde. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 5, p. 1230-38, out. 2011.

PIMENTA, F. B. et al. Fatores associados a doenças crônicas em idosos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 8, p. 2489-98, ago. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000802489&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 abr. 2016.

PITANGUI, A. C. R.; SILVA, R. G.; ARAÚJO, R. C. Prevalência e impacto da incontinência urinária na qualidade de vida de idosas institucionalizadas. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 619-26, dez. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180998232012000400002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 abr. 2016.

PONDAL, M.; DEL SER, T. Normative data and determinants for timed “up and go” test in a population based-sample of elderly individuals without gait disturbances. **J Geriatr Phys Ther.**, United States, v. 31, n. 2, p. 57-63, 2008.

PUTS, M. T. E.; LIPS, P.; DEEG, D. J. H. Sex differences in the risk of frailty for mortality independent of disability and Chronic Diseases. **J. Am. Geriatr. Soc.**, New York, v. 53, n. 1, p. 40-7, 2005.

ROCKWOOD, K.; ABEYSUNDERA, M. J.; MITNITSKI, A. How should we grade frailty in nursing home patients?. **J. Am. Med. Dir. Assoc.**, New York, v. 8, n. 9, p. 595-603, nov. 2007.

ROCKWOOD, K. et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. **CMAJ**, Ottawa, v. 173, n. 5, p. 489-95, 30 Aug. 2005.

RODRIGUES, N. C.; RAUTH, J. Os desafios do envelhecimento no Brasil. In: FREITAS, E. V. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. cap. 12, p. 106-110.

ROLFSON, D. B. et al. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. **Age and Ageing**, Londres, v. 35, p. 526-9, 2006.

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. 1795-801, set. 2012.

SAUM, K. et al. Frailty prevalence and 10-year survival in community-dwelling older adults: results from the ESTHER cohort study. **Eur. J. Epidemiol.**, Rome, v. 29, p. 171-9, 2014.

SAVVA, G. M. Using Timed Up-and-Go to Identify Frail Members of the Older Population. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.**, Washington, v. 68, n. 4, p. 441-446, 2013.

SCHUURMANS, H. et al. Old or frail: what tells us more? **J. Gerontol. A.: Biol. Sci. Med. Sci.**, Washington, v. 59, n. 9, p. M962-5, 2004.

SHAMLIYAN, T. et al. Association of frailty with survival: a systematic literature review. **Ageing Res. Rev.**, Oxford, v. 12, n. 2, p. 719-36, mar. 2013.

SHI, J. et al. Analysis of frailty and survival from late middle age in the Beijing Longitudinal Study of Aging. **BMC Geriatrics**, London, v. 11, p. 17, 2011.

SILVA, V. A.; D'ELBOUX, M. J. Fatores associados à incontinência urinária em idosos com critérios de fragilidade. **Texto Contexto & Enferm.**, Florianópolis, v. 21, n. 2, p. 338-47, abr./jun. 2012.

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.**, New York, v. 58, n. 4, p. 681-7, 2010.

SZANTON, S. L. et al. Socioeconomic status is associated with frailty: the women's health and aging studies. **J. Epidemiol. Community Health**, London, v. 64, p. 63-7, 2010.

TANAKA, Y. et al. Can an individualized and comprehensive care strategy improve urinary incontinence (UI) among nursing home residents? **Arch. Gerontol. Geriatr.**, Amsterdam, v. 49, n. 2, p. 278-83, 2009.

TAVARES, N. U. L. et al. Fatores associados à baixa adesão ao tratamento medicamentoso em idosos. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 47, n. 6, p. 1092-1101, 2013 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102013000601092&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 abr 2016.

THEOU, O. et al. Operationalization of frailty using eight commonly used scales and comparison of their ability to predict all-cause mortality. **J. Am. Geriatr. Soc.**, New York, v. 61, p. 1537-51, 2013.

THOMPSON, W. S. Population. **Am. J. Sociol.**, Chicago, v. 34, p. 959-75, 1929.

TREVISAN, C. et al. Marital status and frailty in older people: gender differences in the progetto veneto anziani longitudinal study. **J. Womens Health**, Larchmont, v. 4, Feb. 2016.

TUOKKO, H.; O'CONNEL, M. E. A review of quantified approaches to the qualitative assessment of clock drawing. In: POREH, M. **The quantified process approach to neuropsychological assessment**. New York: Taylor & Francis, 2006. p. 173-206.

VERAS, R. P. Prevenção de doenças em idosos: os equívocos dos atuais modelos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 10, p. 1834-40, out. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2012001000003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 abr. 2016.

VERAS, R. P.; RAMOS, L. R.; KALACHE, A. Crescimento da população idosa no Brasil: transformações e consequências na sociedade. **Rev. Saúde Publica**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 225-33, jun. 1987.

VERMEULAN, J. et al. Predicting ADL disability in community-dwelling elderly people using physical frailty indicators: a systematic review. **BMC Geriatr.**, London, v. 11, n. 33, p. 1-11, 2011.

WALSTON, J. et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the american geriatrics society-national institute on aging research conference on frailty in older adults. **J. Am. Geriatric Soc.**, New York, v. 54, p. 991-1001, 2006.

WEISS, C. O. Frailty and chronic diseases in older adults. **Clin. Geriatr. Med.**, Philadelphia, v. 27, n. 1, p. 39-52, 2011.

WONG, C. H. et al. Frailty and its association with disability and comorbidity in a community-dwelling sample of seniors in Montreal: a cross-sectional study. **Aging Clin. Exp. Res.**, Milano, v. 22, n. 1, p. 54-62, 2010.

WOO, J. et al. Prevalence of frailty and contributory factors in three Chinese populations with different socioeconomic and healthcare characteristics. **BMC Geriatrics**, London, v. 15, p. 163- 174, 2015.

WOU, F.; CONROY, S. The frailty syndrome. **Medicine**, Amsterdam, v. 41, n. 1, p. 13-5, 2013.

YANG, Y.; LEE, L. C. Dynamics and heterogeneity in the process of human frailty and aging: evidence from the U. S. older adult population. **J. Gerontol. B. Psychol. Sci.**, Washington, v. 65, n. 2, p. 246-55, 2010.

ZASLAVSKY, O. et al. Frailty a review of the first decade of research. **Biol. Res. Nurs.**, Thousand Oaks, v. 15, n. 4, p. 422-432, 2013.

ZENG, A. et al. Mortality in relation to frailty in patients admitted to a specialized geriatric intensive care unit. **J. Gerontol. A.: Biol. Sci. Med. Sci.**, Washinton, v. 70, n. 12, p. 1586-94, 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

INFORMAÇÕES PESSOAIS

A1) Idade _____(anos completos) Data de nascimento _____/_____/_____
A2) Sexo (1) Masculino (2) Feminino
A3) Qual é a cor da sua pele? (1) Branca (4) Preta (2) Parda (5) Indígena (3) Amarela (99) NS/NR
A4) Qual seu estado civil? (1) Solteiro (a) (2) Casado (a) (3) Divorciado (a)/desquitado(a) (4) Separado (a) (5) Viúvo (a) (99) NS/NR
A5) Mora sempre neste endereço ou existe mais de um local para residir: (1) mesmo local (2) mais de um local (99) NS/NR
A 6) Quantas pessoas moram na casa atualmente, incluindo o Sr (a)? _____
A 7) Com quem o Sr (a) mora: (1) Sozinho (2) Somente com o cônjuge (3) Cônjuge e filho(s) (4) Cônjuge, filhos, genro ou nora (5) Somente com o(s) filho(s) (6) Arranjos trigeracionais (idoso, filhos e netos) (7) Arranjos intrageracionais (somente com outros idosos) (8) Somente com os netos (sem filhos) (9) Não familiares (10) Outros (especifique)_____ (99) NS/NR
A 8) Quem é o(a) chefe ou o responsável do domicílio? (1) Próprio idoso (2) Cônjuge (3) Filho(a) (4) Outro familiar (5) Não familiar (99) NS/NR
A 9) Agora preciso saber sobre a formação desse arranjo familiar. Por favor, diga-me: (1) O sr.(a) veio morar aqui (2) As outras pessoas vieram morar com o sr.(a)? (88) Não se aplica (99) NS/NR
A10) Qual a principal razão pela qual o sr.(a)/ outras pessoas mora(m) aqui? (aplicar apenas se a resposta do item anterior for 1 ou 2) (1) Estar perto de/ou com o(a) filho(a)/pais (2) Estar perto de/ou com familiares ou amigos (3) Estar perto dos serviços de saúde (4) Medo da violência (5) Falecimento do(a) esposo(a)/companheiro(a) (6) Por união conjugal (7) Por separação conjugal (8) Custo da moradia/situação financeira (9) Precisava de cuidado (10) Outro

(88) Não se aplica (99) NS/NR
A11) Quantos filhos próprios e adotivos estão vivos? _____ (99) NS/NR
A12) O Sr(r) tem cuidador? (1)Sim (2) Não
A13) Quem é o seu cuidador? (1) Cônjuge (2) Cônjuge e filho (s) (3) Cônjuge, filho(s), genro ou nora (4) Somente com o(s) filho(s) (5) Outro idoso (6) Cuidador particular (7) Outros (especifique) _____ (99) NS/NR
A14) Qual é a sua religião? (0) Nenhuma (1) Católica (2) Protestante ou Evangélica (3) Espírita (4) Judaica (05) Outra (especifique) _____ (99) NS/NR
A15) Quando o (a) Sr(a) necessita de atenção para acompanhar sua saúde qual o tipo de serviço o Sr.(a) utiliza como primeira opção? (1) SUS (2) Convênio de saúde (3) Particular (4) Farmácia (5) Benzedeira (6) Outro (especifique)_____ (88) Não se aplica (99) NS/NR

Membros do NUPEGG – Luciana Kusumota; Idiane Rosset-Cruz; Sueli Marques; Rosalina Rodrigues; Suzele Fabricio-Wehbe; Aline Gratão; Elizandra Pedrazzi, Fabio Schiavetto.

APÊNDICE B - PERFIL SOCIAL

B1a) O Sr(a) sabe ler e escrever? (1) Sim (2) Não (99) NS/NR B1b) Escolaridade: Quantos anos você freqüentou a escola? _____ ANOS (Se nenhum, colocar "0")
B2) Qual é a renda mensal em reais: Idoso:_____ Família (incluir idoso):_____ (99) NS/NR
B3) Qual(is) dessas rendas o Sr.(a) tem? (Pode ter mais de uma opção) (1) Não tem (2) Tem (99) NS/NR B3a) Aposentadoria B3b) Pensão B3c) Aluguel B3d) Trabalho Próprio B3e) Doações (família, amigos, instituições) B3f) Outras_____
B4) No seu entender de acordo com sua situação econômica atual de que forma o(a) sr(a) avalia suas necessidades básicas(alimentação, moradia, saúde, etc) (1) Muito boa (4) Ruim (2) Boa (5) Péssima (3) Regular (99) NS/NR
B5) Em geral, em comparação com a situação econômica de outras pessoas de sua idade, diria que sua situação econômica é: (1) Melhor (3) Pior (2) Igual (99) NS/NR
B6) Como o (a) Sr (a) avalia sua memória atualmente? (1) Excelente (2) Muito Boa (3) Boa (4) Regular (5) Ruim (6) Péssima (99) NS/NR
B7) Comparando com um ano atrás, o (a) Sr (a) diria que agora sua memória está...

(1) Melhor. (2) Igual (3) Pior (99) NS/NR
B8) O Sr (a) desenvolvia alguma atividade? (1) sim (2) não (99) NS/NR B8a) Nenhuma ___ B8b) Atividades domésticas ___ B8c) Esporte/ dança ___ B8d) Trabalho voluntário/ comunitário ___ B8e) Trabalho remunerado ___ B8f) Outros: Quais?_____
B9) Atualmente o Sr (a) desenvolve alguma atividade? (1)sim (2) não (99) NS/NR B9a) Nenhuma ___ B9b) Atividades domésticas ___ B9c) Esporte/ dança ___ B9d) Trabalho voluntário/ comunitário ___ B9e) Trabalho remunerado ___ B9f) Outros: Quais?_____
B10) A casa onde mora é: (1) Própria - quitada (2) Paga aluguel (3) Própria - paga prestação (4) Cedida sem aluguel Outros (especifique) _____

Membros do NUPEGG – Luciana Kusumota; Idiane Rosset-Cruz; Sueli Marques; Rosalina Rodrigues; Suzele Fabricio-Wehbe; Aline Gratão; Elizandra Pedrazzi, Fabio Schiavetto.

APÊNDICE C - PROBLEMAS DE SAÚDE

O(a) Sr(a) no momento tem algum destes problemas de saúde?				
	Sim	Não	NS/NR	Toma medicação prescrita pelo médico? (nome comercial) QUAL?
D1) Anemia	1	2	99	
D2) Ansiedade / transtorno do pânico	1	2	99	
D3) Artrite (reumatóide/osteoartrite/artrose)	1	2	99	
D4) Asma ou bronquite	1	2	99	
D5) Audição prejudicada	1	2	99	
D6) Câncer Qual ?-	1	2	99	
D7) DPOC/enfisema (doença broncopulmonar)	1	2	99	
D8) Diabetes Mellitus	1	2	99	
D9) Depressão	1	2	99	
D10) Derrame	1	2	99	
D11) Doença cardíaca	1	2	99	
D12) Doença Gastrointestinal Alta (úlcera, hérnia, refluxo)	1	2	99	
D13) Doença vascular periférica (varizes)	1	2	99	
D14) Doença Neurológica (Parkinson/Esclerose)	1	2	99	
D15) Hipertensão arterial	1	2	99	
D16) Incontinência urinária e/ou fecal	1	2	99	
D17) Obesidade	1	2	99	
D18) Osteoporose	1	2	99	
D19) Prisão de ventre	1	2	99	
D20) Problemas de coluna	1	2	99	
D21) Visão prejudicada (catarata/glaucoma)	1	2	99	
D22) Outras – Qual? _____	1	2	99	

Membros do NUPEGG – Luciana Kusumota; Idiane Rosset-Cruz; Sueli Marques; Rosalina Rodrigues; Suzele Fabricio-Wehbe; Aline Gratão; Elizandra Pedrazzi, Fabio Schiavetto.

APÊNDICE D - DADOS DE MORTALIDADE

G.1) Data do óbito: ____/____/____
G.2) Causa do óbito:
G.3) Local do óbito:

Fonte: Membros do NUPEGG – Marina Aleixo Diniz Rezende, Rosalina A. Partezani Rodrigues, Jack Roberto Silva Fhon, Suzele Cristina Coelho Fabrício-Wehbe.

APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Idoso

Eu, Marina Aleixo Diniz Rezende aluna da pós-graduação da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP desenvolvo a pesquisa, "A fragilidade e sua relação com a mortalidade em idosos de uma comunidade brasileira" sob orientação da profa. Dra. Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues, que tem por objetivo identificar os idosos frágeis, comparar o nível de fragilidade entre a primeira e a segunda avaliação e verificar os fatores que contribuem para a mortalidade do idoso frágil.

Convidamos o(a) sr(a) a participar desse estudo. Para isso, o(a) sr(a) deverá receber o pesquisador em sua casa (que estará munido de jaleco e crachá de identificação) para responder algumas questões, fazer cálculos, desenhos e alguns testes simples, como: lembrar das datas, nomes de pessoas, locais e fazer alguns testes como caminhar.

Conversaremos com o (a) Sr (a) uma única vez para fazer a entrevista em seu domicílio que será previamente agendada por telefone conforme a disponibilidade do(a) sr(a). O(a) sr(a) não precisará se locomover, não terá gastos com isso e não haverá qualquer gratificação para participar do estudo. A conversa no domicílio terá duração de aproximadamente 40 a 50 minutos. O (a) sr(a) deverá assinar este termo de consentimento e ficará com uma cópia assinada. Caso precise entrar em contato conosco por qualquer motivo, inclusive para deixar de participar da pesquisa, sem sofrer qualquer prejuízo por parte do pesquisador ou da instituição de saúde, deixamos abaixo o telefone.

Sua participação é voluntaria e o(a) Sr(a) e os outros participantes desse estudo serão mantidos em segredo e não aparecerão ao final da pesquisa. Entre os possíveis desconfortos como responder às perguntas durante a entrevista ou o não conseguir realizar algum teste o idoso receberá suporte dos entrevistadores e caso necessário será suspensa a entrevista e retornaremos de acordo com a disponibilidade.

Ao finalizar o estudo, os resultados não beneficiarão diretamente o idoso, a contribuição será para melhoria das estratégias das políticas públicas junto a população idosa e serão divulgados nos diversos meios de comunicação (como

revistas científicas), à Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto. Colocamo-nos à disposição para qualquer informação adicional no telefone abaixo:

_____ _____

Marina Aleixo Diniz Rezende — Rosalina A Partezani Rodrigues

(Aluna de pós-graduação) — (Orientadora)

(marinadiniz@usp.br) — (rosalina@eerp.usp.br)

*Av. Bandeirantes 3900 – Monte Alegre – Telefone: (0XX16) 3602-3416

Ribeirão Preto, ____ de _____ de 20___.

Eu,_____,RG_____ estou devidamente informado e esclarecido sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Tenho a garantia que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto cause prejuízo de alguma forma.

_____

Assinatura do Idoso

_____ _____

Impressão Datiloscópica — Testemunha

ANEXOS

ANEXO A - ESCALA DE FRAGILIDADE DE EDMONTON

Coluna B ____ x 1 pt = ____ Coluna C ____ x 2 pt = ____

TOTAL DE PONTOS: _____/17

INSTRUÇÕES: Para cada item, por favor, marque apenas uma opção na coluna A, B ou C. Itens marcados na Coluna A valem zero. Conte um ponto para cada item marcado na Coluna B. Conte dois pontos para cada item marcado na Coluna C. Se houver dúvidas com relação à cognição do paciente, peça para ele, inicialmente, completar o Teste do Desenho do Relógio. Caso o paciente não seja aprovado neste teste, solicite ao cuidador para responder ao restante das perguntas da ESCALA DE FRAGILIDADE.

F 1) Cognição.

TESTE DO DESENHO DO RELÓGIO (TDR): "Por favor, imagine que este círculo é um relógio. Eu gostaria que você colocasse os números nas posições corretas e que depois incluísse os ponteiros de forma a indicar "**onze horas e dez minutos**".

(0) Aprovado	(1) Reprovado com erros mínimos	(2) Reprovado com erros significantes

F 2-a) Estado Geral de Saúde.

Nos últimos 12 meses, quantas vezes você foi internado (a)?

(0) 0	(1) 1-2	(2) >2

F 2-b) De modo geral, como você descreveria sua saúde? (escolha uma alternativa)

(0) Excelente, (0) Muito boa (0) Boa	(1) Razoável	(2) Ruim

F.3) Independência Funcional.

Em quantas das seguintes atividades você precisa de ajuda?

(0) 0-1	(1) 2-4	(2) 5-8
• Preparar Refeição (cozinhar)	• Fazer Compras	• Cuidar do dinheiro
• Transporte (locomoção de um lugar para outro)	• Usar o Telefone	• Tomar Remédios
• Cuidar da Casa (limpar/arrumar casa)	• Lavar a Roupa	

F.4) Suporte Social.

Quando você precisa de ajuda, você pode contar com a ajuda de alguém que atenda as suas necessidades?

	(0) Sempre	(1) Algumas vezes	(2) Nunca

F.5) Uso de Medicamentos.

Normalmente, você usa, cinco ou mais remédios diferentes e receitados (pelo médico)?

(0) Não (1) Sim

Algumas vezes você esquece de tomar os seus remédios? (0) Não (1) Sim

F.6) Nutrição.

Recentemente, você tem perdido peso, de forma que suas roupas estão mais folgadas?

(0) Não (1) Sim

F.7) Humor.

Você se sente triste ou deprimido (a) com freqüência? (0) Não (1) Sim

F.8) Continência.

Você tem problema de perder o controle da urina sem querer? (segurar urina?) (0) Não (1) Sim

F.9) Desempenho Funcional.

FAVOR OBSERVAR*: PONTUE este item do teste como >20 segundos se:*

1. *O indivíduo se mostrar relutante ou incapaz de completar o teste*
2. *Para a realização do teste o paciente necessita andador (ou bengala) ou precisa do auxílio de outra pessoa.*

TESTE "LEVANTE E ANDE" CRONOMETRADO: "Eu gostaria que você sentasse nesta cadeira com suas costas e braços apoiados. Quando eu disser 'VÁ', por favor, fique em pé e ande normalmente até a marca no chão (aproximadamente 3 m de distância), volte para a cadeira e sente-se novamente". **(Se for omitir este item, marque o item 3)**

(0) 0-10 seg.	(1) 11- 20 seg.	(2) >20 seg.
TEMPO TOTAL: _____ segundos		

Fonte: Fabrício-Wehbe et al. (2009)

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS/EERP-USP

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CENTRO COLABORADOR DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE PARA
O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA EM ENFERMAGEM

Avenida Bandeirantes, 3900 - Campus Universitário - Ribeirão Preto - CEP 14040-902 - São Paulo - Brasil
FAX: (55) - 16 - 3633-3271 / 3602-4419 / TELEFONE: (55) - 16 - 3602-3382

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA EERP/USP

Of.CEP-EERP/USP – 068/2008

Ribeirão Preto, 02 de abril de 2008

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa, abaixo especificado, foi analisado e considerado **APROVADO AD REFERENDUM** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em 02 de abril de 2008.

Protocolo: nº 0851/2007

Projeto: AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS NA COMUNIDADE.

Pesquisadores: Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues
Fábio Veiga Schiaveto

Em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

Profª Drª Lucila Castanheira Nascimento
Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.
Profª Drª Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS/EERP-USP

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem

Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP 14040-902
Fone: 55 16 3602.3382 - 55 16 3602.3381 - Fax: 55 16 3602.0518
www.eerp.usp.br - eerp@edu.usp.br

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA EERP/USP

Of.CEP-EERP/USP – 015/2013

Ribeirão Preto, 18 de janeiro de 2013

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa, abaixo especificado, foi analisado e considerado **APROVADO AD REFERENDUM** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em 18 de janeiro de 2013.

Protocolo CAAE: 09236612.4.0000.5393

Projeto: A fragilidade e sua relação com a mortalidade em idosos de uma comunidade brasileira.

Pesquisadores: Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues
Marina Aleixo Diniz Rezende

Em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

Profa. Dra. Lucila Castanheira Nascimento
Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.
Profa. Dra. Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP