

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Faculdade de Medicina**  
**Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública**

Karla Geovani Silva Marcelino

**SÍNDROME DA FRAGILIDADE E REDE SOCIAL DE ADULTOS MAIS VELHOS  
BRASILEIROS: evidências do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros  
(ELSI-BRASIL)**

**Belo Horizonte**

**2022**

Karla Geovani Silva Marcelino

**SÍNDROME DA FRAGILIDADE E REDE SOCIAL DE ADULTOS MAIS VELHOS  
BRASILEIROS: evidências do Estudo Longitudinal da Saúde de Idosos Brasileiros  
(ELSI-BRASIL)**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública com ênfase em Epidemiologia.

Área de concentração: Saúde Pública com área de concentração em epidemiologia. Linha de pesquisa: epidemiologia da saúde do idoso.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Juliana Lustosa Torres

Coorientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Luciana de Souza Braga.

Belo Horizonte

2022

Marcelino, Karla Geovani Silva.  
M314s Síndrome da fragilidade e de rede social de adultos mais velhos brasileiros [manuscrito]: evidências do Estudo Longitudinal da Saúde de Idosos Brasileiros (ELSI-BRASIL). / Karla Geovani Silva Marcelino. - - Belo Horizonte: 2022.  
85f.: il.  
Orientador (a): Juliana Lustosa Torres.  
Coorientador (a): Luciana de Souza Braga.  
Área de concentração: Saúde Pública.  
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.  
  
1. Rede Social. 2. Apoio Social. 3. Solidão. 4. Fragilidade. 5. Envelhecimento. 6. Política Pública. 7. Dissertação Acadêmica. I. Torres, Juliana Lustosa. II. Braga, Luciana de Souza. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: HM 741

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**"SÍNDROME DA FRAGILIDADE E REDE SOCIAL DE ADULTOS MAIS VELHOS BRASILEIROS: EVIDÊNCIAS DO ESTUDO LONGITUDINAL DA SAÚDE DE IDOSOS BRASILEIROS (ELSI-BRASIL)"**

**KARLA GEOVANI SILVA MARCELINO**

Dissertação de mestrado defendida e aprovada, no dia **10 de fevereiro de 2022**, pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais constituída pelos seguintes professores:

Assinatura dos membros da banca examinadora:

**Prof(a). Juliana Lustosa Torres (UFMG)- orientadora**

**Prof(a). Luciana de Souza Braga (UFMG) - coorientadora**

**Prof(a). Karla Cristina Giacomini (Secretaria Municipal de Saúde da PBH)**

**Prof(a). Sílvia Lanziotti Azevedo da Silva (UFJF)**

[https://sei.ufmg.br/sei/controlador.php?acao=documento\\_imprimir\\_web&acao\\_origem=arvore\\_visualizar&id\\_documento=1331518&infra\\_sistema=100000100&infra\\_unidade\\_atual=110001072&infra\\_hash=7d948d1f6...](https://sei.ufmg.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=1331518&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=110001072&infra_hash=7d948d1f6...) 1/2

Belo Horizonte, 10 de fevereiro de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Karla Cristina Giacomini, Usuário Externo**, em 10/02/2022, às 15:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Juliana Lustosa Torres, Professora do Magistério Superior**, em 10/02/2022, às 15:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sílvia Lanziotti Azevedo da Silva, Usuário Externo**, em 14/02/2022, às 09:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luciana de Souza Braga, Professora do Magistério Superior**, em 14/02/2022, às 17:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1247824** e o código CRC **3123B685**.

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

### **Reitora**

Sandra Regina Goulart Almeida

### **Vice-reitor**

Alessandro Fernandes Moreira

### **Pró-Reitor da Pós-Graduação**

Fábio Alves da Silva Júnior

### **Pró-Reitor de Pesquisa**

Mário Fernando Montenegro Campos

## **FACULDADE DE MEDICINA**

### **Diretor**

Humberto José Alves

### **Chefe de Departamento de Medicina Preventiva e Social**

Raphael Augusto Teixeira de Aguiar

## **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA**

### **Coordenadora**

Alaneir de Fátima Santos

### **Sub-Coordenadora**

Lidyane do Valle Camelo

### **Secretária**

Eneida Ferraz da Rocha

A cada pessoa idosa por me ensinar tanto. Essa caminhada é na esperança de que possamos construir, com vocês, um país melhor para envelhecer, viver e morrer.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, minha força, coragem, disposição e companhia diária. Amigo fiel!

Aos meus filhos por serem tão amorosos e compreensivos comigo. Vocês me inspiram e me fazem querer ser uma pessoa melhor todos os dias. Amo ser mãe de vocês!

Ao Messias por estar comigo há tantos anos.

Aos meus amados pais, por serem exemplos de dedicação e amor. Louvo a Deus pela vida de vocês.

Aos meus irmãos e irmã, por serem tão singulares para mim. Que delícia ter vocês em minha vida. Paula, como sonhei em ter uma irmã, e você chegou!!!

A Vanessa, Verônica e Cynthia, por tudo que compartilhamos juntas, pela companhia, presença e carinho. A Luciana que tão longe, mas tão perto.

A Tania Ferreira pela escuta e intervenções.

A Elisama, Nádia, Soraya, Bianca e Ingrid por trilharmos todo o mestrado juntas. Fez toda diferença estar com vocês. Que continuemos juntas!

A Profa. Natália Horta por me despertar o desejo pela vida acadêmica, pela doce amizade e por trabalharmos juntas há tantos anos.

A Dra. Karla Giacomini pela militância em prol da pessoa idosa e pela ousadia em criar uma Frente Nacional de Fortalecimento de ILPI; que descortinou a realidade dessas instituições e nos possibilitou somar forças e saberes em um momento tão difícil: pandemia da COVID -19.

A minha orientadora, Profa. Dra. Juliana Lustosa, por se fazer presente, pela paciência, compreensão, dedicação e por ensinar tanto. O mestrado foi leve com você ao meu lado.

A minha coorientadora, Profa. Dra. Luciana Braga, que me acolheu desde a entrada no mestrado e se dispôs a coorientar. Aprendo muito com você.

Aos professores da PPGSP pelo conhecimento repassado, pela competência e comprometimento com a saúde pública.

A cada colega de trabalho pela oportunidade de trabalharmos juntos e lutarmos por uma assistência integral e equânime.

E a cada pessoa idosa, aprendo todo dia com vocês. Continuemos!

O envelhecimento é um direito personalíssimo e a sua proteção um direito social devendo o Estado, garantir à pessoa idosa a proteção à vida e à saúde, mediante efetivação de políticas sociais públicas que permitam um envelhecimento saudável e em condições de dignidade. (baseado no artigo 8º e 9º do Estatuto do Idoso)



## RESUMO

**Introdução:** o Brasil tem vivenciado o processo do envelhecimento de forma acelerada, em meio a múltiplas desigualdades sociais, impactando em piores condições de saúde e aumento da prevalência de síndromes geriátricas. A fragilidade é uma das síndromes geriátricas com impacto negativo na independência dos indivíduos, e a ausência de apoio familiar e uma rede social escassa são fatores de risco para fragilidade. **Objetivo:** investigar os elementos da rede social associados à fragilidade em uma amostra representativa de adultos mais velhos brasileiros com 50 anos e mais. **Metodologia:** estudo transversal com dados da linha de base do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), realizada em 2015-2016 em uma amostra de base populacional nacional. A fragilidade foi definida pelo fenótipo de Fried, que incluiu perda de peso, exaustão, fraqueza, lentidão da marcha e baixo nível de atividade física. A rede social foi caracterizada a partir do Modelo Conceitual do Impacto das Redes Sociais na Saúde, proposto por Berkman e Krishna, composto por característica e estrutura da rede social, apoio social, interação social negativa e acesso a recursos e bens materiais. A análise estatística foi baseada em modelos de regressão logística multinomial para estimar *odds ratios* (OR) e seus respectivos intervalos de confiança (IC) de 95%. A análise multivariada foi realizada separadamente por blocos de variáveis da rede social, ajustados por todas potenciais variáveis de confusão. **Resultados:** Dentre os 9.412 participantes da linha de base, 8.629 tinham informações completas sobre a fragilidade e foram incluídos neste trabalho: 53,5% eram pré-frágeis e 9,1% frágeis. Quanto a característica de rede social, frequência não semanal de contato virtual com filhos(as) associou-se positivamente com a pré-fragilidade (OR=1,15 IC 95% 1,01-1,33) e com a fragilidade (OR=1,51 IC95% 1,13-2,02) e a frequência não semanal de contato virtual com parentes (OR=1,18 IC95% 1,05-1,34) apenas com a pré-fragilidade. Ainda, não ter parentes ou amigos associou-se à pré-fragilidade, enquanto que não ter parentes ou filhos associou-se à fragilidade. Associação negativa foi encontrada entre pré/fragilidade e apoio social em relação à disponibilidade de ajuda com a casa (OR=0,66; IC95% 0,46-0,94 para pré-fragilidade) e à disponibilidade de ajuda com empréstimos (OR=0,75; IC95% 0,60-0,94 para pré-fragilidade e OR=0,54; IC95% 0,40-0,74 para fragilidade). Relativo à interação social negativa, a solidão associou-se positivamente à pré-fragilidade (OR=1,36; IC95% 1,19-1,56) e fragilidade (OR=1,40; IC95% 1,12-1,75) e percepção de críticas somente à fragilidade (OR=1,35; IC95% 1,11-1,64). **Conclusões** avaliar a qualidade da rede social e disponibilidade de cuidado aos adultos mais velhos pré/frágeis precisa ser uma direcionalidade política. Ações políticas que

visem à implementação de serviços tais como repúblicas, centros-dia, cuidadores de idosos públicos, centros e grupos de convivência são formas de ampliar a rede social de adultos mais velhos com impactos positivos sobre a saúde através do apoio social. A intervenção do Estado na diretiva de estratégias de prevenção da fragilidade, identificação precoce e implantação de uma política de cuidados de longa duração que apoie a pessoa idosa e sua família gerará impacto na saúde da população promovendo envelhecimento digno e saudável.

Palavras-chave: Rede social. Apoio social. Solidão. Fragilidade. Envelhecimento. Políticas públicas.

## ABSTRACT

**Introduction:** Brazil has experienced a steep aging process, along with multiple social disparities, leading to worse health conditions and a high prevalence of geriatric syndromes. Frailty is one of that syndromes with a negative impact in independence. The absence of family support and a scarce social network are risk factors for frailty. **Objective:** to investigate social network characteristics associated with frailty in a representative sample of older Brazilian adults aged 50 years and over. **Methodology:** This is a cross-sectional study based on baseline data from the Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil), carried out in 2015-2016 in a national population-based sample. Frailty was defined by Fried's phenotype criteria which included weight loss, exhaustion, weakness, slow gait speed, and low level of physical activity. The social network based on the Conceptual Model of the Impact of Social Networks on Health proposed by Berkman and Krishna, which includes characteristics and structure of the social network, social support, negative social interaction and access to resources and material goods. Statistical analyses were performed using multinomial logistic regression models to estimate odds ratios (OR) and their respective 95% confidence interval (CI). The multivariate analysis was performed separately by blocks of social network variables, adjusted for all potential confounders. **Results:** Of the 9,412 ELSI-Brazil baseline participants, 8,629 had information on frailty and were included in the current analysis: 53.5% were pre-frail and 9.1% were frail. Concerning social network characteristics, non-weekly frequency of virtual contacts with children was positively associated with pre-frailty (OR=1.15 95% CI 1.01-1.33) and frailty (OR=1.51 95% CI 1.13-2.02) and non-weekly frequency of virtual contacts with families (OR=1.18 95% CI 1.05-1.34) was associated only with pre-frailty. Moreover, having no families or friends was associated with pre-frailty, whereas having no families or children was associated with frailty. A negative association was found between pre- and frailty and social support, regarding availability of help with the house (OR=0.66; 95% CI 0.46-0.94 with pre-frailty) and availability of help with loan (OR=0.75; 95% CI 0.60-0.94 with pre-frailty and OR=0.54; 95% CI 0.40-0.74 with frailty). Regarding negative social interaction, loneliness was positively associated with pre-frailty (OR=1.36; 95% CI 1.19-1.56) and with frailty (OR=1.40; 95% CI 1.12-1.75) and perceiving criticism was only associated with frailty (OR=1.35; 95% CI 1.11-1.64). **Conclusions:** To evaluate the quality of the social network and availability of care among pre-frail and frail older adults needs to become a public policy. Implementing aging centers, day care, public caregivers, and activities groups are some examples to enhance the older adults social

network and positively impact their health through social support. State interventions to avoid frailty, implement early diagnosis, and long-term care policies supporting older adults and their families also positively impacts health and promote healthy aging.

Keywords: Social network. Social support. Loneliness. Fragility. Aging. Public policy.

## LISTA DE FIGURAS

### Corpo do Texto

Figura 1: Cascata de declínio funcional em pessoas idosas na ausência de intervenção imediata p.21

Figura 2: Modelo Conceitual do Impacto das Redes Social na Saúde de acordo com Berkman e Krishna p.34

### Artigo:

**Figura 1:** Probabilidade esperada de fragilidade em função da idade e frequência de contato virtual com filhos(as) (A) e parentes (B) (ELSI-Brasil, 2015-2016) p. 88

## LISTA DE TABELAS

### Artigo

**Tabela 1-** Distribuição das características sociodemográficas e relacionadas à saúde, total e segundo classificação da fragilidade (ELSI-Brasil, 2015-2016) p.84

**Tabela 2-** Distribuição da estrutura e características da rede social, apoio social, interação social negativa e acesso a recursos e bens materiais, total e segundo classificação da fragilidade (ELSI-Brasil, 2015-2016) p.85

**Tabela 3-** Resultados dos modelos por grupo e ajustados da associação entre estrutura e característica da rede social, apoio social, interação social negativa e acesso a recursos e bens materiais e classificação da fragilidade (ELSI-Brasil, 2015-2016) p.86

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC: Acidente Vascular Cerebral

CES-D: Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos

CFS: *Clinical Frailty Scale*

CHS: Estudo de Saúde Cardiovascular

CSHA: Estudo Canadense de Saúde e Envelhecimento

EFS: *Edmonton Frail Scale*

EUA: Estados Unidos da América

FS: *Frail Scale*

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICFSR: Conferência Internacional de Pesquisa de Fragilidade e Sarcopenia

ICHOM: Consórcio Internacional para Medição de Resultados de Saúde

IVCF-20: Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional

MMRI: Mapa Mínimo de Relações do Idoso

MOS: *Medical Outcomes Study*

ONU: Organização das Nações Unidas

OPAS: Organização Pan-Americana de Saúde

PNSPI: Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa

Rede FIBRA: Rede de Pesquisa sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros

SABE: Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento

TFI: *Tilburg Frailty Indicator*

## SUMÁRIO

<b>1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....</b>	<b>18</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>20</b>
2.1 FRAGILIDADE .....	20
2.1.1 Mensuração da fragilidade.....	23
<b>2.1.1.1 Modelo de fenótipo .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.1.2 Modelo de déficit acumulativo .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1.1.3 Outros instrumentos para identificação da fragilidade .....</b>	<b>26</b>
2.1.2 Prevalência da fragilidade .....	27
2.2 REDE SOCIAL .....	30
2.2.1 Capital social .....	32
2.2.2 Rede social e saúde.....	33
<b>2.2.2.1 Vias comportamentais da rede social.....</b>	<b>36</b>
2.2.2.1.1 Apoio social.....	37
2.2.2.1.1.1 Dimensões do apoio social segundo Berkman e Krishna.....	38
2.2.2.1.1.1.1 Apoio emocional .....	38
2.2.2.1.1.1.2 Apoio instrumental e financeiro .....	38
2.2.2.1.1.1.3 Apoio de avaliação .....	39
2.2.2.1.1.1.4 Apoio informativo .....	39
2.2.2.1.1.2 Mensuração do apoio social .....	39
2.2.2.1.2 Influência social.....	40
2.2.2.1.3 Compromisso social .....	40
2.2.2.1.4 Contato pessoa a pessoa .....	40
2.2.2.1.5 Acesso a recursos e bens materiais.....	41
2.2.2.1.6 Interações sociais negativas.....	42
2.3 FRAGILIDADE E REDE SOCIAL: evidências internacionais e nacionais.....	43
<b>3. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>46</b>
<b>4. OBJETIVOS.....</b>	<b>49</b>
4.1 Objetivo geral .....	49
4.2 Objetivos específicos .....	49



<b>5. METODOLOGIA .....</b>	<b>50</b>
5.1 Desenho do estudo e aprovação.....	50
5.2 Amostra .....	50
5.3 Variáveis do estudo .....	51
5.3.1 Variável dependente .....	51
5.3.2 Variáveis independentes.....	52
<b>5.3.2.1. Estrutura da rede social.....</b>	<b>52</b>
<i>5.3.2.1.1 Tamanho da rede social.....</i>	<i>52</i>
<i>5.3.2.1.2 Arranjo domiciliar.....</i>	<i>53</i>
<b>5.3.2.2 Característica da rede social.....</b>	<b>53</b>
<i>5.3.2.2.1 Frequência de contato com a rede social .....</i>	<i>53</i>
<b>5.3.2.3 Apoio social .....</b>	<b>53</b>
<i>5.3.2.3.1 Apoio social instrumental e financeiro.....</i>	<i>53</i>
<i>5.3.2.3.2 Apoio social emocional.....</i>	<i>54</i>
<i>5.3.2.3.2.1 Disponibilidade de pessoa para confidências .....</i>	<i>54</i>
<b>5.3.2.4 Interações sociais negativas .....</b>	<b>54</b>
<i>5.3.2.4.1 Solidão.....</i>	<i>54</i>
<i>5.3.2.4.2 Percepção de críticas .....</i>	<i>55</i>
<i>5.3.2.4.3 Percepção de excesso de cuidados .....</i>	<i>55</i>
<b>5.3.2.5 Acesso a recursos e bens materiais .....</b>	<b>55</b>
5.4 Potenciais variáveis de confusão .....	56
5.4.1 Características sociodemográficas.....	56
5.4.2 Características relacionadas à saúde.....	56
5.5 Análise Estatística .....	57
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>58</b>
<b>6. ARTIGO ORIGINAL.....</b>	<b>67</b>
6.1 Resumo .....	67
6.2 Introdução.....	68
6.3 Métodos .....	70
6.3.1 Desenho do estudo.....	70
<b>6.3.2 Variável dependente.....</b>	<b>70</b>
<b>6.3.3 Variáveis Independentes .....</b>	<b>71</b>

<i>6.3.3.1 Estrutura da rede social</i> .....	71
<i>6.3.3.2 Característica da rede social</i> .....	71
<i>6.3.3.3 Apoio social</i> .....	72
<i>6.3.3.4 Interações sociais negativas</i> .....	72
<i>6.3.3.5 Acesso a recursos e bens materiais</i> .....	72
6.3.4 Potenciais variáveis de confusão .....	73
6.3.5 Análise Estatística .....	73
6.4 Resultados.....	74
6.5 Discussão .....	76
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>80</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>88</b>

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Uma das maiores conquistas da humanidade é o envelhecimento populacional (VERAS; OLIVEIRA, 2018). O envelhecimento é um processo natural, irreversível, dinâmico, progressivo (MOURA *et al.*, 2020), heterogêneo e multidimensional. É acompanhado por alterações que afetam a capacidade intrínseca e as interações do indivíduo com o ambiente em que vive.

Enquanto países desenvolvidos demoraram mais de um século para vivenciarem o envelhecimento da população possibilitando, com isso, a organização econômica e social (UCHÔA; FIRMO; LIMA-COSTA, 2002), o Brasil tem vivenciado este processo de forma acelerada (SAQUETTO *et al.*, 2013; VERAS; OLIVEIRA, 2018); e em meio a múltiplas desigualdades sociais (BARROS; GOLDBAUM, 2018; NEUMANN; ALBERT, 2018). Estima-se que em 2060, um em cada quatro brasileiros, será idoso atingindo um percentual de 25,5% de pessoas com 65 anos e mais na população brasileira (IBGE, 2018). Em 2018, as pessoas com 65 anos e mais, em todo o mundo, superaram as crianças com menos de cinco anos de idade (UNITED NATIONS, 2019).

O aumento significativo da expectativa de vida é fruto da melhoria das condições de vida e saúde, redução das taxas de natalidade e mortalidade (CECCON *et al.*, 2021), avanço de tecnologias em saúde e investimento em políticas públicas. Entretanto, o envelhecimento populacional, em países como o Brasil, torna-se um enorme desafio para o Estado, a sociedade e a família. Em dezembro de 2020, a Assembleia Geral das Nações Unidas declarou o período de 2021 a 2030 como a Década do Envelhecimento Saudável, que prevê um esforço governamental para melhorar a vida das pessoas idosas, suas famílias e comunidades (OPAS, 2021).

Sob a perspectiva individual, à medida que a pessoa envelhece pode ocorrer uma redução do número de pessoas em sua rede social (DOMÈNECH-ABELLA *et al.*, 2019; DUPPEN *et al.*, 2019) em função dos óbitos de amigos, vizinhos, cônjuges e parentes, bem como redução das oportunidades para novos contatos sociais (DUARTE; DOMINGUES, 2020). Esse emaranhado de relações sociais estabelecidas pelo indivíduo constitui a sua rede social. A rede social tem estrutura, função e influencia o comportamento social e interpessoal dos indivíduos, reforçando e definindo papéis sociais (BERKMAN; KRISHNA, 2014). A qualidade do vínculo estabelecido entre os membros da rede social pode reduzir o risco de

morte (DE BRITO *et al.*, 2017), uma vez que, as relações sociais influenciam um conjunto de desfechos da saúde física e mental (BERKMAN; KRISHNA, 2014).

Assim, a rede social e familiar é fundamental para a qualidade de vida, principalmente entre adultos mais velhos frágeis ou pré-frágeis (JESUS *et al.*, 2018). Segundo Woo *et al.* (2005), a rede social pode ser fator modificador da fragilidade e vários pesquisadores têm proposto uma avaliação da fragilidade que abranja aspectos sociais, psicológicos (ROCKWOOD *et al.*, 1994), ambientais e cognitivos (CLEGG *et al.*, 2013; MORLEY; PERRY; MILLER, 2002; SOUZA *et al.*, 2017).

Se envelhecer era, por si só, um privilégio na década de 1960 e nas anteriores, atualmente envelhecer com autonomia e independência é um desafio. Segundo Ceccon *et al.* (2021), a população longeva aumenta, mas a dependência em atividades básicas também aumenta e há uma insuficiência de pessoas preparadas para cuidar.

É papel do Estado integrar a rede social da pessoa idosa, promovendo ações que ampliem a proteção social, o cuidado e o amparo a esses indivíduos e suas famílias para um envelhecimento digno e com qualidade. No Brasil, a implementação dos direitos da pessoa idosa, garantidos em lei, ainda é deficitária e as políticas públicas de cuidado de longa duração são incipientes (CAMARANO, 2010; NEUMANN; ALBERT, 2018).

Estudos sobre a relação entre rede social e fragilidade podem contribuir para a construção de uma política de cuidado de longa duração. Este estudo parte do pressuposto que as relações sociais estabelecidas pelos indivíduos através de sua rede social atuam como fator de proteção (estrutura e característica da rede social, apoio social e acesso a recursos e bens materiais) ou fator de risco (interações sociais negativas) para a fragilidade. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi investigar os elementos da rede social associados à síndrome da fragilidade em adultos mais velhos brasileiros. A fragilidade foi definida pelo fenótipo de Fried e a rede social a partir Modelo Conceitual do Impacto das Redes Social na Saúde de acordo com Berkman e Krishna pelos elementos: estrutura da rede social, característica da rede social, apoio social, interação social negativa e acesso a recursos e bens materiais.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 FRAGILIDADE

O envelhecimento é o resultado acumulativo de danos moleculares e celulares ao longo da vida, sob a influência de fatores genéticos e ambientais (CLEGG *et al.*, 2013), podendo levar à fragilidade.

A fragilidade é uma síndrome caracterizada pelo aumento da vulnerabilidade (CESARI *et al.*, 2016; CLEGG *et al.*, 2013; FRIED *et al.*, 2004), a baixa resposta homeostática diante de eventos estressores (CLEGG *et al.*, 2013; DE MORAES *et al.*, 2016) e por uma redução na capacidade adaptativa a estes eventos (KOJIMA; ILIFFE; WALTERS, 2018), aumentando o risco para desfechos adversos em saúde (CLEGG *et al.*, 2013; DE MORAES *et al.*, 2016; FRIED *et al.*, 2001, 2004). É uma síndrome que passa muitas vezes despercebida pelo clínico geral e demais profissionais de saúde (MORLEY; PERRY; MILLER, 2002), o que gera danos para o indivíduo, a família, a comunidade e o Estado (CESARI *et al.*, 2016; DUARTE, 2009; GUEDES *et al.*, 2017).

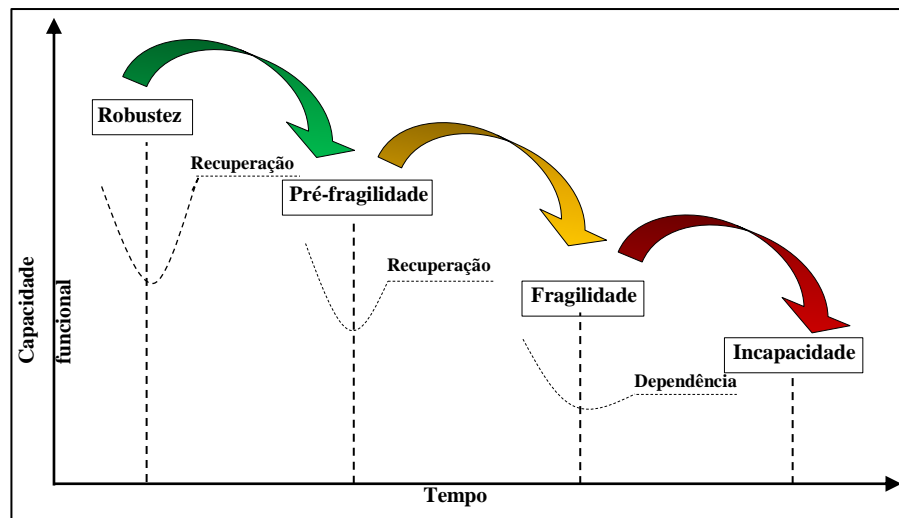
Vários autores a definem como uma síndrome geriátrica (FRIED *et al.*, 2001; WOO *et al.*, 2005), uma vez que a prevalência aumenta com a idade (FRIED *et al.*, 2001; KAWANO-SOTO; GARCÍA-LARA; AVILA-FUNES, 2012). Contudo, não há consenso na literatura sobre o conceito de fragilidade (KOJIMA; ILIFFE; WALTERS, 2018; ROCKWOOD *et al.*, 1994). Em 1988, foi definida a partir da idade (pessoas com 65 anos e mais) e da dependência para atividades de vida diária (WOODHOUSE *et al.*, 1988). Em 1990, CLAYMAN descreveu o idoso frágil como aquele "*neither too well nor too disabled*" (ROCKWOOD *et al.*, 1994). Moraes *et al.* (2016) definiram a fragilidade como uma redução "*da capacidade de adaptação às agressões biopsicossociais*" e maior risco para declínio funcional.

Já Fried *et al.* (2001) a definiram como uma síndrome clínica geriátrica associada ao declínio da reserva energética, cujos sinais e sintomas clínicos poderiam ser precursores para incapacidade. Assim, a fragilidade não era sinônimo de incapacidade ou comorbidade e sua definição se daria a partir da presença de três ou mais dos seguintes critérios: perda de peso, exaustão, fraqueza muscular, lentidão da marcha e baixo nível de atividade física.

Todos esses critérios se relacionam a desregulação neuroendócrina, alterações neuromusculares e disfunção imunológica. Quando apenas um ou dois dos critérios estavam presentes, os autores definiram os indivíduos como pré-frágeis. Para Fried *et al.* (2001), os

indivíduos se tornam frágeis por dois caminhos: mudanças fisiológicas do envelhecimento (não desencadeadas por doenças) ou pela incidência de doenças graves ou comorbidades. Esse modelo, conhecido como fenótipo da fragilidade está ilustrado na Figura 1, que apresenta a trajetória dos indivíduos que transitam da robustez à incapacidade, quando não há identificação precoce nem intervenção na pré-fragilidade ou fragilidade (DENT *et al.*, 2019).

**Figura 1- Cascata de declínio funcional em pessoas idosas na ausência de intervenção imediata [Baseado nos conceitos e achados de Dapp et al. Hoogendijk et al., Clegg et al., e Fried et al.]**



Fonte: DENT *et al.*, 2019, p.773 (Figura traduzida).

A fragilidade também pode ser compreendida por uma perspectiva multidimensional (MULASSO *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2021). Segundo Nourhashémi *et al.* (2001), as discussões sobre fragilidade precisam considerar o aspecto psicossocial e a interação do indivíduo com o meio ambiente. Para Woo (2005), o conceito de fragilidade deveria incluir fatores ambientais como pobreza, isolamento e fatores individuais. Como muitos estudos apontam a associação entre fatores sociais e o aumento da fragilidade (PEEK *et al.*, 2012; SOUZA *et al.*, 2017), pesquisadores têm proposto uma avaliação da fragilidade que inclua aspectos sociais, psicológicos (ROCKWOOD, K. *et al.*, 1994), ambientais e cognitivos (CLEGG *et al.*, 2013; MORLEY; PERRY; MILLER, 2002; SOUZA *et al.*, 2017).

Independentemente do modelo adotado; é necessário que os profissionais de saúde compreendam como uma pessoa idosa pode tornar-se frágil, para que intervenções preventivas e de manejo sejam propostas (DENT *et al.*, 2019) em tempo oportuno.

Em 2015, especialistas brasileiros em envelhecimento conduziram uma revisão bibliográfica sobre fragilidade em idosos e estabeleceram um consenso em relação aos principais achados. Os autores concluíram:

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

A fragilidade está associada a maior risco para incapacidade (CLEGG *et al.*, 2013; FRIED *et al.*, 2001), queda (FRIED *et al.*, 2001; PINHEIRO *et al.*, 2019; VIEIRA *et al.*, 2013), hospitalização (FRIED *et al.*, 2001; VIEIRA *et al.*, 2013), institucionalização (CLEGG *et al.*, 2013; KOJIMA, 2018a), morte (FRIED *et al.*, 2001; KOJIMA; ILIFFE; WALTERS, 2018), recuperação mais lenta de doenças (LOURENÇO *et al.*, 2018), demência e baixa qualidade de vida (KOJIMA; ILIFFE; WALTERS, 2018). Seus fatores de risco incluem: idade avançada (ANDRADE *et al.*, 2018; FRIED *et al.*, 2001), sexo feminino (DUARTE; PAÚL, 2015; FRIED *et al.*, 2001), baixa escolaridade (DENT *et al.*, 2019; FRIED *et al.*, 2001), baixa renda (FRIED *et al.*, 2001; SOUZA *et al.*, 2017), polifarmácia (DENT *et al.*, 2019; PEGORARI; TAVARES, 2014), ausência de apoio familiar e social (DE LABRA *et al.*, 2018; DENT *et al.*, 2019; MORLEY; PERRY; MILLER, 2002), presença de múltiplas morbidades (DENT *et al.*, 2019; FRIED *et al.*, 2001).

Cabe ressaltar que, embora inter-relacionadas, fragilidade, vulnerabilidade e incapacidade são conceitos diferentes. A fragilidade geralmente é considerada como um estado grave de vulnerabilidade (DENT *et al.*, 2019; ROCKWOOD *et al.*, 2005). Já a incapacidade é a necessidade de auxílio para as atividades de vida diária (DENT *et al.*, 2019), sendo um desfecho da fragilidade (FRIED *et al.*, 2001).

Antes de 1980, estudos sobre fragilidade em idosos eram pouco frequentes (DUARTE; PAÚL, 2015; DUARTE, 2009). Contudo, ao longo das últimas décadas, o montante de estudos sobre a temática vem aumentando progressivamente (KOJIMA, 2018a; NOURHASHÉMI *et al.*, 2001) tanto a nível internacional quanto nacional.

O Estudo SABE (Saúde, Bem-estar e Envelhecimento), sob coordenação da Organização Pan-Americana da Saúde, teve início em 2000, com a condução de um inquérito

multicêntrico em sete centros urbanos da América Latina e Caribe. No Brasil, o estudo foi desenvolvido na cidade de São Paulo. Em 2006, o SABE-Brasil se transformou em estudo longitudinal e a fragilidade passou a ser desfecho de interesse, em razão da escassez naquele momento de informações relativas a esta síndrome (LEBRÃO *et al.*, 2018).

A Rede FIBRA (Rede de Pesquisa sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros) estudo transversal de base populacional realizado em 16 cidades, com dados representativos da população desses municípios, dedica-se a identificar condições de fragilidade em idosos urbanos recrutados na comunidade, com 65 anos e mais (LOURENÇO *et al.*, 2015). O Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), cuja linha de base foi conduzida em 2015-16, foi o primeiro estudo nacionalmente representativo a estimar a prevalência de fragilidade na população brasileira com 50 anos e mais (ANDRADE *et al.*, 2018).

### **2.1.1 Mensuração da fragilidade**

A identificação de idosos pré-frágeis e frágeis é fundamental para intervenções terapêuticas oportunas (DENT *et al.*, 2019; FABRÍCIO-WEHBE *et al.*, 2013) e para o planejamento dos serviços de saúde (DENT *et al.*, 2019). A fragilidade é potencialmente reversível em estágios iniciais (FRIED *et al.*, 2001; NOURHASHÉMI *et al.*, 2001) e sua identificação precoce (DENT *et al.*, 2019) requer um instrumento de triagem com alta sensibilidade e de fácil aplicação. Pode haver grande variação da prevalência em função do conceito adotado (CLEGG *et al.*, 2013; ROCKWOOD *et al.*, 2005), da faixa etária considerada (ANDRADE *et al.*, 2018) e dos instrumentos utilizados para mensurá-la (DENT *et al.*, 2019; FRIED *et al.*, 2001). Existem dois modelos principais para mensuração da fragilidade: o modelo de fenótipo e o modelo de déficit acumulativo (CLEGG *et al.*, 2013; O'CAOIMH *et al.*, 2018).

#### ***2.1.1.1 Modelo de fenótipo***

Fried *et al.* (2001), a partir dos dados do *Cardiovascular Health Study* (CHS) propuseram a avaliação da fragilidade a partir de um fenótipo composto por cinco critérios: perda de peso, exaustão, fraqueza muscular, lentidão da marcha e baixo nível de atividade física. A fragilidade é identificada pela presença de três ou mais desses critérios e, a fase



intermediária ou pré- fragilidade, pela presença de um ou dois critérios. Este fenótipo teve validade preditiva para desfechos adversos como queda, hospitalização, invalidez e morte.

Os cinco critérios foram avaliados da seguinte forma:

- Perda de peso não intencional: avaliada pela perda maior ou igual à 4,5 Kg ou 5% da massa corporal referente ao ano anterior;
- Exaustão: aferida pelo autorrelato de fadiga, identificada a partir de duas questões da Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D): “*sinto que tudo que eu fiz foi muito custoso*” e “*eu me sinto muito desanimado*” (HYBELS; BLAZER; PIEPER, 2001). Pontuam positivo para este critério os indivíduos com resposta “na maioria das vezes” ou “sempre” para pelo menos uma das perguntas;
- Fraqueza muscular: diminuição da força de preensão palmar da mão dominante, medida objetivamente por um dinamômetro da marca Jamar, ajustada por sexo e Índice de Massa Corporal (IMC). Mulheres com força < 17 (IMC < 23), < 17,3 (IMC 23,1 – 26), < 18 (IMC 26,1 – 29) e < 21 (IMC >29) foram consideradas frágeis. Entre os homens, aqueles com força < 29 (IMC < 24), < 30 (IMC 24,1 – 28) e < 32 (IMC > 28) foram considerados frágeis.
- Lentidão da marcha: mensurada pelo tempo gasto em segundos para percorrer uma distância de 4,6m em ritmo habitual, ajustada por sexo e altura. Mulheres que deambularam em mais de 7 segundos (altura < 159cm) ou 6 segundos (altura > 160cm) foram consideradas frágeis. Homens que deambularam mais de 7 segundos (altura < 173cm) ou 6 segundos (altura > 173cm) foram consideradas frágeis.
- Baixo nível de atividade física: avaliado pelo gasto calórico semanal, fornecido através da aplicação da versão curta do questionário *Minnesota Leisure Time Activity* (TAYLOR *et al.*, 1978) ajustado por sexo (masculino: < 383 Kcal/semana; feminino: < 270 Kcal/semana).

O modelo de fenótipo é preciso e está relacionado com alterações fisiológicas, como inflamação e coagulação (CLEGG *et al.*, 2013) sendo assim, um modelo que mensura a fragilidade sob uma perspectiva física. É um modelo importante, uma vez que identifica pessoas frágeis na comunidade quando elas ainda estão funcionais (VIEIRA *et al.*, 2013), além de ser um preditor robusto de desfechos adversos, independentemente da idade e da presença de morbidades (APRAHAMIAN; XUE, 2021).

Em 2008, o Estudo SABE desenvolveu um subprojeto para identificar os fatores determinantes da fragilidade em idosos com idade igual ou superior a 75 anos e validar um instrumento de autoavaliação para rastrear a síndrome da fragilidade, a partir dos critérios propostos por Fried et al., 2001. O instrumento mostrou-se confiável e válido para rastrear a fragilidade na atenção primária da saúde, contribuindo para a identificação precoce dos idosos frágeis (NUNES *et al.*, 2015).

Embora um fenótipo padronizado forneça uma base sólida para comparações intra e entre populações, vários estudos utilizam outros instrumentos para mensuração da fragilidade.

#### **2.1.1.2 Modelo de déficit acumulativo**

De acordo com Rockwood e Mitnitski (2004), a fragilidade é decorrente do acúmulo de déficits individuais como sintomas, sinais, doenças e incapacidades. É o somatório destes déficits, gerados durante a vida, que contribui para desfechos adversos. O Índice de Fragilidade (IF), que integra o Estudo Canadense de Saúde e Envelhecimento (CSHA) fundamenta-se nesse conceito e reconhece a fragilidade como multifatorial e dinâmica.

O instrumento para mensurar a fragilidade inclui 92 variáveis relacionadas à incapacidade, multimorbidades, sinais e sintomas, características sociais e exames laboratoriais. O IF soma as variáveis presentes (numerador) e divide pelo número total de variáveis do instrumento (denominador). O resultado é uma proporção e maiores pontuações estão associadas a desfechos negativos em saúde.

Neste modelo, a fragilidade é entendida como um processo gradativo e não como ausente ou presente. Este instrumento pode ser reduzido a 30 variáveis, sem perder sua validade preditiva. O valor preditivo para mortalidade deste modelo foi estatisticamente semelhante ao modelo de fenótipo. Para a identificação de idosos com fragilidade moderada e grave o modelo de déficit acumulativo demonstrou maior capacidade em comparação ao modelo de fenótipo (CLEGG *et al.*, 2013).

### 2.1.1.3 Outros instrumentos para identificação da fragilidade

Existem vários instrumentos além do fenótipo e de déficit acumulativo. A *Clinical Frailty Scale* (CFS), que também integra o Estudo Canadense de Saúde e Envelhecimento (CSHA), é uma medida de fragilidade baseada no julgamento clínico. A escala varia de 1 (robusto) a 7 (vivendo com fragilidade severa: física ou cognitiva) e possui itens que avaliam a presença de comorbidade, comprometimento cognitivo e incapacidade. Em 2007, o CFS foi expandida para uma escala de 9 pontos (doença terminal) e tem sido amplamente utilizada nesse formato (PINTO *et al.*, 2021). O Consórcio Internacional para Medição de Resultados de Saúde (ICHOM) recomendou a CFS como parte de seu conjunto padrão de medidas de desfechos para estudos com adultos mais velhos (DENT *et al.*, 2019).

A *Frail Scale* (FS) é um instrumento proposto pela força tarefa da Associação Internacional de Nutrição e Envelhecimento para avaliar fragilidade a partir de cinco itens autorrelatados: fadiga, resistência (incapacidade de subir escadas), deambulação (incapacidade de caminhar certa distância), doenças e perda de peso. O indivíduo com pontuação positiva em três ou mais itens é classificado como frágil, um ou dois itens positivos como pré-frágil e nenhum item positivo, robusto. O governo australiano recomendou o uso do instrumento para todos os idosos (KOJIMA, 2018a).

Já o *Edmonton Frail Scale* (EFS) é um instrumento de fácil aplicação e entendimento criado por pesquisadores canadenses. São 11 itens distribuídos em nove domínios: cognição, estado geral de saúde, independência funcional, apoio social, uso de medicamentos, nutrição, humor, continência e desempenho funcional (teste cronometrado de levantar e andar). Indivíduos com escore 0-4 são classificados como não frágeis; escore 5-6 como aparentemente vulneráveis; escore 7-8 como fragilidade leve; fragilidade moderada, se 9-10; e fragilidade grave, se 11-17. É uma escala adaptada culturalmente para o Brasil, com validade interna e reprodutibilidade (FABRÍCIO-WEHBE *et al.*, 2013).

Outro instrumento adaptado para a população brasileira é o *Tilburg Frailty Indicator* (TFI), um questionário baseado no autorrelato, dividido em duas partes. A parte “A” com questões sobre os determinantes da fragilidade e a parte “B” avalia a fragilidade a partir de três domínios: físico, psicológico e social. Pontuação igual ou superior a cinco indica presença de fragilidade e maior pontuação indica maior fragilidade (GOBBENS *et al.*, 2010; SANTIAGO *et al.*, 2012).

Por último, o Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional (IVCF-20), um instrumento brasileiro criado por profissionais do Centro de Referência do Idoso de Belo Horizonte, Minas Gerais. É um questionário multidimensional, de fácil utilização e aplicação, composto por 20 itens distribuídos em oito domínios: idade, autopercepção da saúde, atividades de vida diária, cognição, humor, mobilidade, comunicação e comorbidades. A pontuação máxima do questionário são 40 pontos e maior pontuação indica maior risco de vulnerabilidade clínico-funcional. Pontuação 0-6 indica baixo risco de vulnerabilidade clínico-funcional, 7-14 risco moderado e, maior ou igual a 15 pontos, alto risco (DE MORAES *et al.*, 2016).

São vários os instrumentos para identificação da fragilidade. Contudo, o modelo conceitual de Fried *et al.* (2001) é o de maior aceitação (KOJIMA; ILIFFE; WALTERS, 2018) entre os pesquisadores (MULASSO *et al.*, 2016) e o mais citado e discutido na literatura especializada (DA SILVA *et al.*, 2016), podendo ser utilizado na prática clínica e pesquisa. No entanto, a força tarefa (ICFRS) recomenda como ferramentas para a triagem da fragilidade na prática clínica: a Clinical Frailty Scale (CFS), a Frail Scale (FS) da Associação Internacional de Nutrição e Envelhecimento e a *Edmonton Frail Scale* (EFS), (DENT *et al.*, 2019).

### 2.1.2 Prevalência da fragilidade

De acordo com Dent *et al.* (2019), a fragilidade é prevalente em todos os países, sendo um dos principais fatores para incapacidade e mortalidade precoce em adultos mais velhos. O aumento da sobrevida, estilo de vida sedentário e menores redes de apoio social podem ser as razões para o aumento da fragilidade. A prevalência mundial da fragilidade entre os idosos residentes na comunidade tem variado entre 12 e 24% (APRAHAMIAN; XUE, 2021). Vale ressaltar que a prevalência da fragilidade varia de estudo para estudo em função do conceito (CLEGG *et al.*, 2013; DE MORAES *et al.*, 2016), da faixa etária considerada (ANDRADE *et al.*, 2018) e dos instrumentos utilizados para mensurá-la (DUARTE; PAÚL, 2015).

A partir dos dados da coorte do CHS, referente à 5.317 idosos residentes em quatro comunidades dos Estados Unidos, nos anos de 1989 e 1990, Fried *et al.* (2001) encontraram prevalência de fragilidade de 6,9%, aumentando com avançar da idade. Em quatro anos, a incidência da fragilidade foi 7,2%.

O grupo de pesquisa multidisciplinar da União Europeia (SHARE: Pesquisa de Saúde, Envelhecimento e Aposentadoria na Europa) avaliou a fragilidade e a pré-fragilidade pelo modelo de fenótipo entre indivíduos com 50 anos e mais residentes na comunidade em 10 países europeus, no ano de 2004. As maiores prevalências foram encontradas no sul da Europa: 21,0% na Espanha, 14,3% na Itália, 11,3% na Grécia e 9,3% na França. Nos demais países, a prevalência foi inferior a 9,0%. A prevalência da pré-fragilidade foi mais frequente na Espanha, Itália e Grécia (SANTOS-EGGIMANN *et al.*, 2009).

Na Coreia, um estudo com 1.874 indivíduos com idade de 65 anos e mais encontrou a prevalência de fragilidade de 7,7% e pré-fragilidade de 25,5% (JEON; JANG; PARK SUSAN, 2012). Na Cidade do México, o Estudo Mexicano de Marcadores Nutricionais e Psicossociais de Fragilidade mensurou a fragilidade a partir do modelo de fenótipo em 927 idosos com 70 anos e mais. Destes, 14,1% eram frágeis e 37,4% pré-frágeis (KAWANO-SOTO; GARCÍA-LARA; AVILA-FUNES, 2012).

Uma meta-análise avaliou a prevalência da fragilidade em 22 países europeus, a partir de estudos publicados entre 2002 e 2017. A prevalência geral de fragilidade foi estimada em 18%. A menor prevalência, 2%, foi encontrada na Irlanda, considerando as pessoas com 50 anos e mais; seguida pela Alemanha, com 2,6% na faixa etária entre 65-79 anos. Em Portugal, a prevalência entre indivíduos com idade  $\geq 100$  anos foi 60% (O'CAOIMH *et al.*, 2018). Outra meta-análise realizada com indivíduos a partir dos 60 anos residentes na comunidade da América Latina e Caribe estimou uma prevalência média da fragilidade de 19,6%, variando de 7,7% a 42,6% entre os países (DA MATA *et al.*, 2016).

No Brasil, dados do ELSI-Brasil mostraram que a prevalência da fragilidade, identificada a partir do modelo de fenótipo, aumentou com a idade: 9,0% na faixa etária de 50 anos e mais; 13,5% na faixa etária de 60 anos e mais; e 16,2% entre idosos com 65 anos e mais. Para a faixa etária de 65 anos e mais, a prevalência foi semelhante à encontrada em países europeus. Neste mesmo estudo, foram identificados idosos frágeis sem limitação funcional e sem multimorbidades (ANDRADE *et al.*, 2018), reiterando as definições do Consenso Brasileiro de Fragilidade (LOURENÇO *et al.*, 2018) e de Fried *et al.* (2001), de que fragilidade não é sinônimo de incapacidade nem de multimorbidade.

A Rede FIBRA também mensurou a fragilidade a partir do modelo de fenótipo em 5.532 idosos com 65 anos e mais, residentes em 14 cidades de pequeno, médio e grande porte, entre 2008 e 2009. A prevalência da fragilidade foi 11,2% e da pré-fragilidade 51% (DA

SILVA *et al.*, 2016). Em Belo Horizonte (MG), as estimativas foram 8,7% e 46,3%, respectivamente (VIEIRA *et al.*, 2013).

Estudo conduzido com 1.399 idosos na cidade de São Paulo (SP), a partir de dados do Estudo SABE coletados em 2006 e 2010, avaliou a evolução da fragilidade a partir do modelo de fenótipo. No período avaliado, a prevalência da fragilidade aumentou de 8,5% para 9,8%. Em quatro anos, 3,3% dos não frágeis e 14,7% dos pré-frágeis tornaram-se frágeis. Em contrapartida, 27,8% dos pré-frágeis e 9,7% dos frágeis tornaram-se não frágeis (DUARTE *et al.*, 2018).

## 2.2 REDE SOCIAL

O conceito de rede social foi utilizado pela primeira vez em 1954, pelo antropólogo britânico Jonh A. Barnes e em 1955 pela psicóloga e antropóloga Elisabeth Bott (SILVA; FIALHO; SARAGOÇA, 2013). Barnes e Bott contribuíram com a observação de que a estrutura de redes sociais nem sempre seguia critérios geográficos ou de parentesco (BERKMAN; KRISHNA, 2014). Eles desenvolveram estudos para analisar os laços sociais que extrapolavam as relações de parentesco, vizinhança e classe e para explicar comportamentos como acesso a empregos, atividade política e papéis conjugais, permitindo, com isso, visualizar as estruturas dos relacionamentos (BERKMAN *et al.*, 2000).

Contudo, Durkheim já havia descrito a mudança de solidariedade mecânica com base em laços sociais de parentesco para solidariedade orgânica, e contribuído com os estudos sobre sociedade e saúde ao demonstrar como a estrutura sociopolítica de uma sociedade e a integração social poderiam explicar mudanças nos padrões de tendência agregada para o suicídio (DURKHEIM, 1999, 2019). Segundo Durkheim a sociedade exerce uma força sobre os indivíduos e esta força é coercitiva, ou seja, o indivíduo não pensa ou age de uma forma livre e independente. As crenças sociais, a cultura, os padrões sociais exercem uma “coerção” sobre o modo de ser e agir dos indivíduos, e esta forma generalizada de pensar, sentir e agir nomeia-se como fatos sociais, ou seja, “(...) *está em cada parte porque está no todo, e não no todo por estar nas partes*” (DURKHEIM, 2004, p.43).

Contribuições relevantes também foram identificadas a partir dos estudos de Bowlby, autor da Teoria do Apego (BOWLBY; CABRAL, 2002). Segundo o autor, o apego fornece amor, segurança e outros recursos não materiais para além da alimentação e calor. Para ele, os indivíduos possuem uma necessidade humana intrínseca de estreitar laços, sendo o apego um “sistema motivacional primário” a partir do qual o indivíduo fundamentará seus relacionamentos duradouros e amorosos na vida adulta. Assim, a capacidade de intimidade na vida adulta é resultado de forças dinâmicas complexas como apego, perda e reconexão desenvolvidas na primeira infância e na infância, períodos críticos para o desenvolvimento emocional, cognitivo e da saúde.

Marx Granovetter contribuiu com a análise das redes sociais a partir da “Teoria dos Laços Fracos”. De acordo com o autor, os laços fracos potencializam a circulação do indivíduo entre

as redes, ou seja, atuam como uma ponte oportunizando acesso a informações que podem resultar em novas oportunidades e na expansão da própria rede, uma vez que são formadas por indivíduos com experiências e formações diversas (GRANOVETTER, 1973). Já os laços fortes são aqueles em que há investimento emocional, reciprocidade, similaridade e confiança, com atuação no processo de tomada de decisão em grupo (SILVA *et al.*, 2017).

Preconiza-se que os laços fracos, por serem mais numerosos, ampliam significativamente a circulação das informações com outros sistemas sociais, o que não significa dizer que tais laços estejam relacionados à fraqueza da conexão social (SILVA *et al.*, 2017).

Segundo Granovetter, se as redes sociais se constituíssem apenas por laços fortes (vínculos fortes) as informações ficariam restritas a um grupo específico (GRANOVETTER, 1973; SILVA *et al.*, 2017). Com isso, limitar-se-ia o acesso às oportunidades e ao desenvolvimento social, pessoal e material. Normalmente, os indivíduos que integram grupos de laços fortes têm certa similaridade entre si e participam de um mesmo círculo social, o que pode levar ao isolamento dos demais grupos e à fragmentação social, caso não haja nesses grupos indivíduos com laços fracos (KAUFMAN, 2012; SILVA *et al.*, 2017).

O ideal, portanto, é que a rede social contenha tanto laços fortes quanto laços fracos, uma vez que cada um deles tem sua relevância e significado, a depender da situação. Entretanto, determinar a natureza do laço não é uma tarefa simples (BOVO, 2014; SILVA *et al.*, 2017). Silva *et al.* (2017), propuseram uma escala de mensuração da força dos laços atendendo aos princípios da similaridade e frequência do tempo, na tentativa de auxiliar gestores na tomada de decisões no campo dos negócios.

O aumento significativo das redes de laços fracos se deu a partir das comunidades virtuais (redes sociais digitais). As redes sociais digitais propagam informações de forma acelerada a um maior número de indivíduos, rompendo fronteiras. O fato de haver muitos amigos ou seguidores nas redes sociais digitais não está relacionado a uma interação social entre os indivíduos, nem intimidade, reciprocidade ou confiança. Muitos desses amigos são apenas seguidores e, às vezes, sem quaisquer conexões entre os mesmos. São vínculos que não demandam interações para serem mantidos (KAUFMAN, 2012).

A pós-modernidade é tomada pelo tempo escasso e individualismo. O tempo escasso é um dos fatores que leva o indivíduo a almejar expandir cada vez mais sua “coleção de amigos” (KAUFMAN, 2012), através das redes sociais virtuais. Entretanto, também é



importante considerar que as redes sociais virtuais oportunizam reencontros de pessoas afastadas pela distância geográfica e a manutenção de laços fortes à distância (KAUFMAN, 2012).

Em conjunto, individualismo, distanciamento e ausência de conexões verdadeiras geram um tipo de sociedade não cívica, sem comprometimento com o social e com a vida política, dificultando o enfrentamento das injustiças e desigualdades pelo capital social (MUNTANER; LYNCH, 2002).

### **2.2.1 Capital social**

O conceito de capital social é entendido como normas de reciprocidade e confiabilidade que surgem das conexões entre os indivíduos; o que oportuniza acesso a recursos com geração de benefícios, sendo estes, reconhecidos como aditivo social (MUNTANER; LYNCH, 2002). Segundo Onyx e Bullen (2005), o capital social é (...) a *“bottom-up” phenomenon. It originates with people forming social connections and networks based on principles of trust, mutual reciprocity and norms of action*” (BULLEN; ONYX, 2005, p.9).

O capital social constitui a base para a sociedade civil, pois requer dos indivíduos senso de solidariedade, proatividade e coletividade. Ele surge de redes sociais informais e grupos comunitários formais, sendo as igrejas o maior repositório de capital social (PUTNAM, 1994). O recurso gerado pelo capital social é comunitário e voluntário (BULLEN; ONYX, 2005).

Kawachi e Berkman (2014) também apontam alguns aspectos negativos do capital social, como comunidades com recursos humanos e socioeconômicos escassos sendo chamadas para prestar assistência continuamente; e comunidades muito coesas que se tornam fechadas impedindo a entrada de pessoas estranhas ao grupo ou que exercem alto controle sobre seus membros, privando-os de liberdade. As organizações criminosas são exemplos de grupos que protegem seus integrantes, mas exercem forte controle e domínio sobre eles. O capital social, portanto, é um constructo de natureza dual.

O capital social é uma ferramenta da política social e pode contribuir para melhorar o acesso a mercados de trabalho e infraestrutura dos bairros, entre outros aspectos. Entretanto,

ele não pode ser apenas uma ferramenta de ações voluntárias de organizações e comunidades, em substituição ao papel do Estado, nem ser visto como uma alternativa para redução dos gastos do governo (KAWACHI; BERKMAN, 2014).

Em relação às políticas públicas do Brasil direcionadas a população idosa, percebe-se uma fragilidade nas ações governamentais para implementação dos direitos definidos em lei (BARBOSA, 2019). Frequentemente, são as ações familiares e as iniciativas voluntárias de organizações e comunidades que ganham centralidade, em substituição ao papel do Estado. No entanto, para atender a população idosa é necessário construir um campo de responsabilidade pública e coletiva cujo objetivo não seja esgotar as forças familiares.

### **2.2.2 Rede social e saúde**

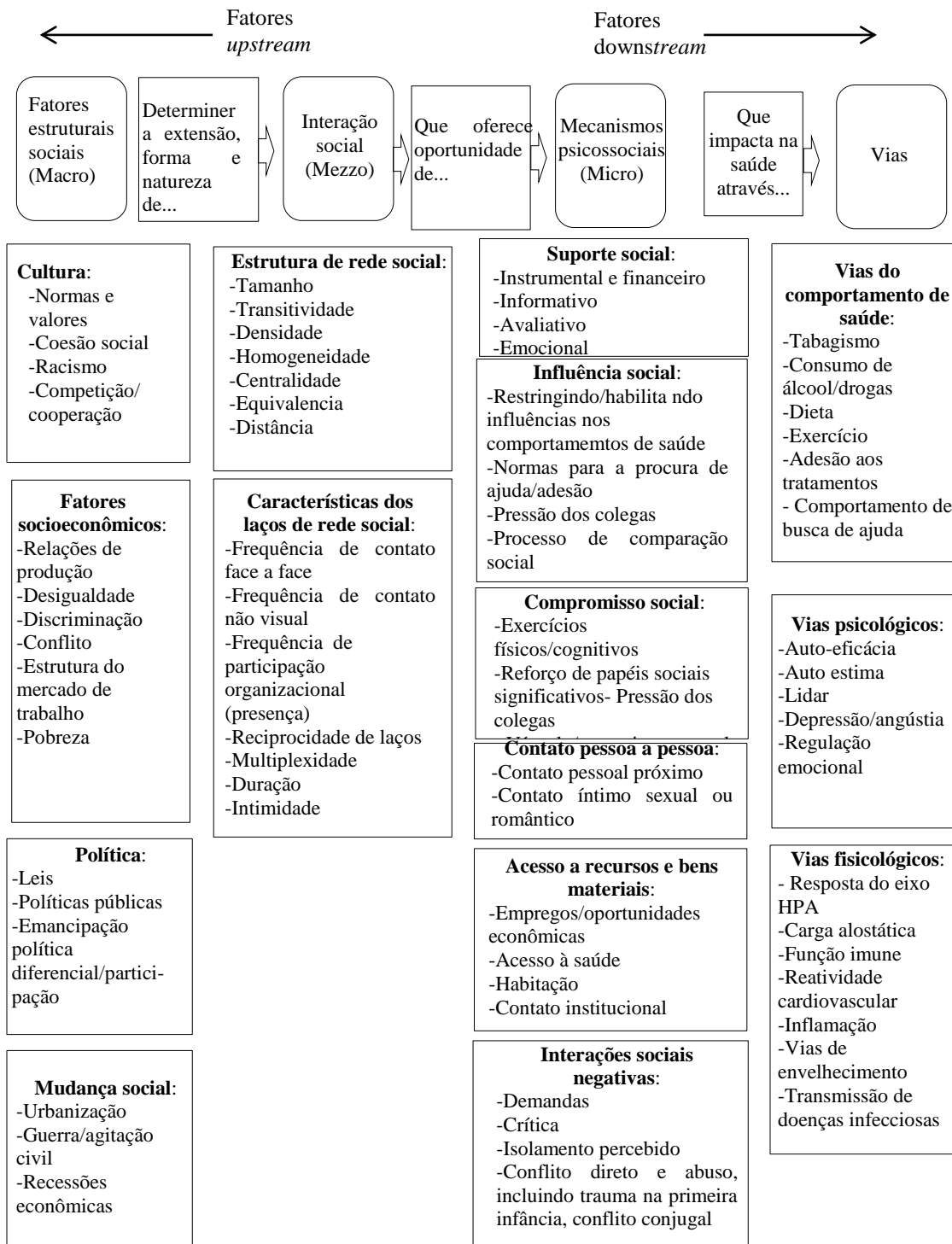
A base das pesquisas sobre relações sociais e saúde vem das contribuições dos epidemiologistas John Cassel e Sidney Cobb. (BERKMAN; KRISHNA, 2014). Nas décadas de 1970 e 80, estudos epidemiológicos identificaram a ausência de laços sociais ou redes sociais como fator de risco para a mortalidade, por quase todas as causas.

O estudo da rede social e sua influência no estado de saúde dos indivíduos avançou ao longo dos anos, a partir das contribuições de sociólogos, antropólogos, psicólogos sociais e epidemiologistas sociais. A primeira onda de trabalhos sobre análise de redes sociais utilizava o termo como sinônimo de integração social, apoio social, laços fracos ou fortes, o que dificultava a compreensão sobre o que as medidas realmente aferiam. Embora muitas críticas tenham surgido, o poder dessas medidas para prever resultados de saúde foi validado (BERKMAN *et al.*, 2000; BERKMAN; KRISHNA, 2014).

Já a segunda onda de estudos se concentrou na provisão do apoio social, ao invés dos aspectos estruturais da rede. No entanto, embora considerassem o apoio social como a principal função da rede, o contexto social em que o apoio era fornecido não era levado em consideração. Surge então a terceira onda de estudos sobre rede social, incorporando modelos matemáticos, egocêntricos e sociocêntricos. Nessa fase, o estudo de redes sociais passou a ser compreendido como um campo extenso, com inúmeras propriedades, como a capacidade de explicar comportamentos em saúde (BERKMAN; KRISHNA, 2014).

Fundamentadas na terceira onda de estudos sobre rede social, Berkman e Krishna (2014) desenvolveram um modelo conceitual sobre o impacto da rede social na saúde. Esse modelo abrange dos processos macro e mesossociais aos psicobiológicos e apresenta os caminhos pelos quais as redes sociais afetam a saúde dos indivíduos (Figura 2).

**Figura 2- Modelo Conceitual do Impacto da Rede Social na Saúde.**



Fonte: Adaptado de BERKMAN; KRISHNA, 2014, p. 242.

De maneira geral, este modelo estabelece que as redes sociais estão inseridas em um contexto socioeconômico, político e cultural mais amplo e que esses contextos condicionam a estrutura da rede.

A rede social pode ser definida como um emaranhado de relações sociais, um “conjunto de nós e laços”. Os “nós” podem ser indivíduos, grupos, corporações, estado-nação, agregados domésticos ou outras coletividades; todos membros de um sistema social (SILVA; FIALHO; SARAGOÇA, 2013). Já os laços são as relações estabelecidas entre os “nós”; por onde circulam os recursos materiais ou imateriais (BERKMAN; KRISHNA, 2014).

Para Berkman e Krishna (2014), as redes têm estrutura e função e influenciam o comportamento social, interpessoal e de saúde dos indivíduos, reforçando e definindo papéis sociais. A estrutura de uma rede social é composta por características como: tamanho (número de pessoas que a integram), densidade (o quanto cada pessoa se conecta às outras), homogeneidade (semelhança entre os indivíduos da rede) e tipo de vínculo (parentesco, vizinhança, trabalho). A estrutura social da rede moldará o fluxo de recursos, determinando o acesso a oportunidades e restrições de comportamento. Por sua vez, a função da rede diz respeito ao seu impacto na vida dos indivíduos, grupos e organizações.

Muitos estudos avaliaram o impacto da rede social na saúde. Berkman e Syme (1979), a partir de um seguimento de nove anos, demonstraram que indivíduos com menos contatos sociais apresentaram risco relativo de morte duas vezes maior do que aqueles com mais contatos sociais, independentemente do estado de saúde, condição socioeconômica e hábitos relacionados à saúde. Seeman et al. (1987) no seguimento de 17 anos, verificou que os laços sociais foram preditores significativos de menor risco de mortalidade em 17 anos, para aqueles com 70 anos. Para indivíduos com menos de 60 anos, o estado civil assumiu maior importância; para aqueles com 60 anos e mais, foram os laços sociais com amigos próximos ou parentes que assumiram maior relevância.

Estudo de base populacional realizado em uma cidade alemã com 1.987 indivíduos com idade entre 55-74 anos avaliou a relação entre estado civil, integração social e mortalidade por todas as causas durante cinco anos. A integração social foi analisada pelo índice de laços sociais (ser casado, número de amigos próximos e parentes, relato de contato com amigos próximos e parentes). A taxa de mortalidade em ambos os sexos foi menor entre os casados e entre aqueles indivíduos com laços sociais extensos (BAUMANN *et al.*, 1998).

Na Irlanda, estudo com 5.066 adultos com 50 anos e mais evidenciou que rede social reduzida e alto nível de solidão estão associados a maior probabilidade de ansiedade generalizada ou transtorno de depressão maior. O isolamento social e a solidão foram considerados fatores de risco robustos para depressão e ansiedade de forma independente (DOMÈNECH-ABELLA *et al.*, 2019). Durante três anos, uma coorte de base comunitária com 1.203 indivíduos sem demência e boa cognição, residentes em Estocolmo (Suécia) foi acompanhada. Os resultados revelaram que aqueles que moravam sozinhos e os que não tinham laços sociais próximos tiveram um risco relativo maior para o desenvolvimento de demência. Além disso, aqueles com rede social pobre ou limitada tiveram um aumento do risco de demência em 60% (IC 95% 1,2-2,1) (CESARI *et al.*, 2016).

Já um estudo com funcionários públicos de Londres, que acompanhou os indivíduos de 1985 até 2017, descobriu que a maior frequência de contato social com amigos aos 60 anos estava associada a um menor risco de desenvolver demência (SOMMERLAD *et al.*, 2019). Nos EUA, o acompanhamento de 13.686 pessoas sem histórico de acidente vascular cerebral (AVC) no início do estudo, durante um período médio de 18,6 anos, encontrou associação entre pequena rede social e risco aproximadamente 40% maior de AVC, em comparação àqueles que relataram ter uma grande rede social (NAGAYOSHI *et al.*, 2014).

Em suma, as relações sociais estabelecidas por meio da rede social influenciarão os comportamentos em saúde (GRIEP *et al.*, 2005) e os estados cognitivos e emocionais (CHON *et al.*, 2018) através de uma série de caminhos amplamente relacionados às respostas ao estresse, como processos inflamatórios, alterações no cortisol e fatores de risco cardiovascular (ROOK, 2015).

### **2.2.2.1 Vias comportamentais da rede social**

O modelo conceitual sobre o impacto da rede social na saúde estabelece as vias psicossociais através das quais as redes operam a nível comportamental. São elas: apoio social; influência social; compromisso social; contato pessoa a pessoa; acesso a recursos e bens materiais; e interações sociais negativas, incluindo conflito e abuso.

### **2.2.2.1.1 Apoio social**

O apoio social é uma terminologia muito usada na literatura científica. No entanto, vários trabalhos utilizam o termo de forma intercambiável com outras expressões tais como: rede de apoio, rede de suporte social, rede social, laços sociais, integração social e compromisso social (GONCALVES *et al.*, 2011). O apoio social é entendido por muitos cientistas como a função primordial da rede social (CHON *et al.*, 2018; DE BRITO *et al.*, 2017), e o promotor da própria construção da rede (DE BRITO *et al.*, 2017).

Contudo, não há consenso na literatura quanto à definição do apoio social (CANESQUI; BARSAGLINI, 2012; DE BRITO *et al.*, 2017) nem quanto aos instrumentos mais adequados para mensurar o apoio social (GRIEP *et al.*, 2005) recebido e percebido. É um construto multidimensional (GONCALVES *et al.*, 2011) e pode ser prestado por membros da família, amigos, vizinhos, instituições governamentais (JESUS *et al.*, 2018), religiosas e organizações da sociedade civil.

O apoio prestado por familiares, amigos, vizinhos e comunidade geral é classificado como apoio informal. Já aquele prestado por instituições governamentais e profissionais contratados refere-se ao apoio formal. Tanto o apoio informal quanto o formal são essenciais para a qualidade da atenção ao indivíduo (NERI, 2001).

Vários estudos apontam o apoio social como fator de proteção para doenças induzidas pelo estresse e sua associação positiva com melhores níveis de saúde (BLOOM, 1990; COBB, 1976; COHEN; WILLS, 1985; GONCALVES *et al.*, 2011). As dimensões que integram o apoio social diferem de estudo para estudo. Segundo Berkman e Krishna (2014), o apoio social pode ser dividido em subtipos que incluem o apoio emocional, o instrumental e financeiro, a avaliação e o informativo. Já para alguns autores as principais dimensões do apoio social seriam o apoio emocional, instrumental, informacional e cognitivo (LANGFORD *et al.*, 1997). Para Griep *et al.* (2005), por sua vez, seriam as dimensões material, afetiva, interação social positiva, emocional e de informação.

### **2.2.2.1.1.1 Dimensões do apoio social segundo Berkman e Krishna**

#### **2.2.2.1.1.1.1 Apoio emocional**

O apoio emocional está relacionado à disponibilidade da pessoa para confidências a partir da quantidade de afeto ou disponibilidade das pessoas (BERKMAN F; KRISHNA, 2014) para tanto, ou seja, é o apoio prestado por alguém afetivamente disponível (GONCALVES *et al.*, 2011). Normalmente este tipo de apoio é fornecido por um relacionamento íntimo ou confidente, mas laços menos íntimos podem fornecer tal apoio em certas circunstâncias. De acordo com Berkman e Krishna (2014), é difícil desagregar este tipo de apoio do apoio informativo e de avaliação.

O apoio emocional exerce papel fundamental no estado cognitivo e psicológico, podendo operar a partir do humor e do bem-estar percebido. O apoio social percebido por meio do apoio emocional reduz o risco de depressão e sintomas depressivos e também está relacionado à sobrevivência ao infarto do miocárdio (BERKMAN; KRISHNA, 2014). A percepção do apoio parece ser mais importante que a disponibilidade de ofertar apoio. Vale ressaltar que os profissionais de saúde recorrem muito pouco a esta ferramenta no manejo da atenção à saúde (GUEDES *et al.*, 2017).

#### **2.2.2.1.1.1.2 Apoio instrumental e financeiro**

O apoio instrumental e financeiro refere-se à ajuda, auxílio ou assistência com necessidades do dia a dia, como fazer compras, ir a compromissos, telefonar, cozinhar, limpar ou pagar contas. Há autores que incluem aqui, o apoio com dinheiro e a colocação em trabalho. É um tipo de apoio relacionado à resolução de problemas (GONCALVES *et al.*, 2011).

#### 2.2.2.1.1.1.3 Apoio de avaliação

O apoio de avaliação está relacionado ao apoio quanto à tomada de decisões e ao fornecimento de feedbacks apropriados, ou seja, auxílios prestados para as decisões que precisam ser tomadas. De acordo com Berkman e Krishna (2014), é difícil desagregar este tipo de apoio do apoio emocional e informativo.

#### 2.2.2.1.1.1.4 Apoio informativo

O apoio informativo está relacionado com a prestação de aconselhamento ou informação quanto a necessidades particulares (BERKMAN; KRISHNA, 2014). Relaciona-se com a obtenção de informações que ajude a compreender uma determinada situação (GONCALVES *et al.*, 2011). De acordo com Berkman e Krishna (2014), é difícil desagregar este tipo de apoio do emocional e de avaliação.

#### **2.2.2.1.1.2 Mensuração do apoio social**

É importante identificar o tipo de apoio prestado ou recebido e diferenciar os aspectos cognitivos dos comportamentais. Contudo, as medidas de apoio geralmente se concentram no apoio recebido. Segundo Berkman e Krishna (2014), não há uma única medida que seja apropriada para todas as finalidades e o mais indicado é que o instrumento utilizado esteja de acordo com a hipótese do estudo. Neste estudo nos concentramos na mensuração do apoio social percebido: a percepção do indivíduo quanto à intensidade das relações sociais para corresponder às necessidades individuais.

Entre os instrumentos validados no Brasil, destacam-se: escala do *Medical Outcomes Study* (MOS) (GRIEP *et al.*, 2005), *Social Support Questionnaire* (SSQ) (MATSUKURA; MARTURANO; OISHI, 2002); APGAR de Família ou *Family APGAR* (SMILKSTEIN; ASHWORTH; MONTANO, 1982) para mensurar a satisfação familiar em relação aos componentes adaptação, companheirismo, desenvolvimento, afetividade e capacidade de resolutividade; e o Mapa Mínimo de Relações que identifica os relacionamentos significativos e, quando, adaptado para a pessoa idosa, é chamado Mapa Mínimo de Relações do Idoso (MMRI) (ACCIOLY *et al.*, 2011).



### ***2.2.2.1.2 Influência social***

As redes sociais também influenciam a saúde a partir da influência social. A influência social está relacionada às normas de comportamento compartilhadas entre o grupo de uma rede, com consequências positivas ou negativas para a saúde, como mudança de hábitos alimentares, incentivo ou desestímulo à prática de atividades físicas e ao consumo de álcool, drogas e cigarro, entre outros aspectos (BERKMAN; KRISHNA, 2014).

De acordo com Marsden e Friedkin (1994), a “*proximidade de dois atores nas redes sociais está associada à ocorrência de influência interpessoal entre os atores*”. Segundo os autores, a influência social independe do contato “face a face” ou de tentativas do indivíduo em modificar o comportamento do outro.

### ***2.2.2.1.3 Compromisso social***

As oportunidades de compromisso em uma rede social podem se dar pela participação em eventos sociais, encontros familiares, atividades religiosas, grupos de amigos, funções ocupacionais e sociais sendo, assim, formas representativas de laços que são estabelecidos durante a vida.

A partir da participação e engajamento, as redes sociais definem e reforçam papéis sociais significativos, como papéis parentais, familiares, ocupacionais e comunitários oportunizando ao indivíduo sentimentos de valor, pertencimento e apego, além de companheirismo e sociabilidade (BERKMAN *et al.*, 2000). Participação e compromisso social podem resultar em apoio social (BERKMAN; KRISHNA, 2014), em função da integração social que oportuniza a criação de laços.

### ***2.2.2.1.4 Contato pessoa a pessoa***

Esta é outra via comportamental a partir da qual as redes sociais influenciam a saúde e o surgimento de doenças, seja pela restrição do contato ou pela exposição a agentes infecciosos. Assim, a mesma rede pode ser promotora da saúde ou prejudicá-la, quando atua

como vetor para a propagação de doenças infecciosas (BERKMAN *et al.*, 2000; BERKMAN; KRISHNA, 2014).

Sabe-se que a exposição entre os indivíduos não é aleatória, mas sim baseada na localização geográfica e nas características sociodemográficas. Esta via comportamental da rede social é imprescindível para o estudo da difusão de doenças transmissíveis nas populações (BERKMAN; KRISHNA, 2014).

#### **2.2.2.1.5 Acesso a recursos e bens materiais**

As redes sociais também podem operar a partir do acesso a bens materiais, recursos e serviços (BERKMAN; KRISHNA, 2014). A teoria proposta por Granovetter pressupõe que a oportunização aos recursos, bens e serviços ocorre através de “laços fracos”. As relações de laços fracos funcionam como uma ponte, conectando o indivíduo com outros grupos e promovendo, com isso, uma ampliação dos conhecimentos, influências, informações e oportunidades (GRANOVETTER, 1973).

Como as redes sociais são constituídas por indivíduos com experiências e formações diversas, elas se tornam fundamentais para a disseminação da inovação e, embora as relações de laço fraco careçam de intimidade, proporcionam oportunidades de mobilidade (BERKMAN; KRISHNA, 2014).

Vale destacar que a sobreposição das redes sociais possibilita o acesso dos indivíduos a oportunidades de vida como emprego, moradia, cuidados em saúde, contatos institucionais e outras possibilidades. A participação dos indivíduos, por exemplo, em grupos religiosos, organizações profissionais, sindicatos e grupos de apoio para recuperação da saúde pode oportunizar o acesso a recursos e serviços que influenciam diretamente sua saúde (BERKMAN; KRISHNA, 2014).

É possível afirmar que esta via da rede social está ligada ao apoio social instrumental e de avaliação. Entretanto, segundo Berkman e Krishna (2014), também é possível considerar esta via como uma ligação entre redes e saúde não definida pelo apoio social, o que indicaria a necessidade de novos trabalhos sobre essa temática.

### ***2.2.2.1.6 Interações sociais negativas***

De acordo com Berkman e Krishna (2014), as interações sociais negativas também fazem parte da rede social. Elas incluem as interações fundamentadas em críticas, demandas, percepção de isolamento, conflitos e/ou abuso. Podem ocorrer nas relações de laços íntimos como, por exemplo, a relação conjugal, relações parentais, de vizinhança ou entre amigos, sendo mais frequentes, inclusive, entre os vínculos mais próximos.

De acordo com Rook (2015), os efeitos das trocas negativas geralmente superam os efeitos das trocas positivas. As interações sociais negativas influenciam várias vias fisiológicas de estresse, processos inflamatórios, risco cardiovascular, alteração do cortisol e aumento do risco de morbimortalidade, com consequências para a saúde física e mental. Evidências sugerem que conflitos prolongados entre as pessoas podem comprometer o funcionamento cardiovascular, endócrino e imunológico (ROOK, 2015). Os efeitos fisiológicos cumulativos de interações sociais negativas persistentes provavelmente são os que geram maiores prejuízos à saúde.

As interações sociais negativas podem ser particularmente problemáticas para os idosos, por potencializar situações de crise e estresse. Com o envelhecimento, a pessoa passa a ser mais influenciada pelas trocas sociais (INGERSOLL-DAYTON; MORGAN; ANTONUCCI, 1997). É possível, inclusive, que uma das causas de interações sociais negativas persistentes vivenciadas por adultos mais velhos seja o descompasso entre a necessidade de apoio social por eles requerida e a capacidade de oferta pelos membros da rede, o que produziria tensões (ROOK, 2015).

### 2.3 FRAGILIDADE E REDE SOCIAL: evidências internacionais e **nacionais**

A fragilidade da pessoa idosa é um grande desafio para as políticas públicas (CESARI *et al.*, 2016). Ela está associada a maior risco para incapacidade (CLEGG *et al.*, 2013), queda (CLEGG *et al.*, 2013; DE MORAES *et al.*, 2016; FRIED *et al.*, 2001), hospitalização, (MORAES *et al.*, 2016; FRIED *et al.*, 2001), institucionalização (CLEGG *et al.*, 2013; FRIED *et al.*, 2001) e morte (DE LABRA *et al.*, 2018; FRIED *et al.*, 2001; KOJIMA, 2018b; LOURENÇO *et al.*, 2018).

A literatura aponta que a gravidade da fragilidade pode se dar por uma série de fatores sociais como baixa renda, baixa escolaridade e ainda ausência de apoio social (MORLEY; PERRY; MILLER, 2002) e ruptura dos laços sociais (AMARAL *et al.*, 2013). Adicionalmente, idosos frágeis tendem a diminuir suas atividades sociais (MORLEY; PERRY; MILLER, 2002).

Os laços sociais favorecem condutas adaptativas em situações de estresse. De acordo com Cassel e Cobb (1976), a ruptura desses laços afeta o sistema imunológico, tornando o indivíduo mais propenso a doenças. Por isso, a oferta de apoio social adequado é uma das intervenções que pode melhorar o estado de fragilidade (MORLEY; PERRY; MILLER, 2002).

Os estudos sobre rede social e saúde são inúmeros, mas sobre rede social e fragilidade são escassos e, quando encontrados a terminologia “rede social” muitas vezes é utilizada como sinônimo de apoio social, não distinguindo as possíveis vias de influência da rede social na saúde.

Uma revisão sistemática realizada em 2015 investigou se o ambiente social aumentava ou diminuía o risco de fragilidade. Os autores avaliaram o ambiente social de acordo com as seguintes dimensões: redes sociais, apoio social, participação social, experiência subjetiva de vizinhança e características socioeconômicas da vizinhança. O trabalho mostrou que coesão social, sentimentos de segurança e de pertencimento ao bairro foram fatores de proteção contra a fragilidade. Por sua vez, idosos mais velhos com relacionamentos distantes e indivíduos que não participavam da vida social apresentaram maior risco para fragilidade. O risco foi maior para os indivíduos com menor escolaridade (DUPPEN *et al.*, 2019).

Em Portugal, pesquisadores observaram que o perfil sociodemográfico de indivíduos frágeis, com 50 anos e mais, residentes na comunidade, era majoritariamente composto por viúvos/separados/divorciados (46,7%); solteiros (37,5%), com relações sociais restritas (54,2%) e sem apoio social (37,6%) (DUARTE; PAÚL, 2015).

Outro estudo, conduzido na Cidade do México com idosos de 70 anos e mais, não encontrou associação estatisticamente significativa entre fragilidade e redes sociais, mensurada por múltiplas questões (KAWANO-SOTO; GARCÍA-LARA; AVILA-FUNES, 2012). Evidência semelhante foi observada na Espanha, entre idosos com 65 anos e mais. Entretanto, ser casado apresentou associação significativa com não frágil (DE LABRA *et al.*, 2018). Entre idosos mexicanos-americanos, a pré-fragilidade esteve associada à ausência de companheiro. Já, o aumento do apoio social se associou a aumentos menos acentuados da fragilidade. Entre os severamente frágeis, não foi encontrada associação entre apoio social e fragilidade. Neste estudo, a percepção de apoio social entre as mulheres casadas foi de 44% e entre os homens casados, de 78% (PEEK *et al.*, 2012).

Em Tóquio, estudo prospectivo realizado com indivíduos de 65 anos e mais residentes na comunidade evidenciou que uma rede social precária contribuía mais para desfechos adversos em saúde do que simplesmente morar sozinho (SAKURAI *et al.*, 2019). O Estudo de Coorte de Fragilidade e Envelhecimento da Coreia (KFACS), desenvolvido em regiões rurais e urbanas do país com idosos entre 70-84 anos, evidenciou que a frequência rara ou mensal de contato social com amigos estava associada tanto com a pré-fragilidade quanto com a fragilidade (CHON *et al.*, 2018).

No Brasil, dados oriundos do ELSI evidenciaram que residir com companheiro se associou negativamente à fragilidade entre indivíduos com 50 anos e mais (ANDRADE *et al.*, 2018). Segundo Andrade *et al.* (2018), possíveis explicações para esta associação se devem aos efeitos positivos do apoio estrutural e da relação de afeto e felicidade e, não apenas pelo apoio social. Cabe ressaltar que um dos subtipos do apoio social é o apoio emocional (BERKMAN; KRISHNA, 2014). Relações sociais de qualidade geram bem-estar físico e emocional (DE BRITO *et al.*, 2017). De acordo com Pegorari e Tavari (2014), o estado conjugal é um dos componentes da rede de apoio da pessoa idosa e a ruptura ou ausência deste laço social pode favorecer a síndrome da fragilidade.

Outros estudos realizados em cidades brasileiras de grande porte, com população acima de 100.000 habitantes, também revelaram associação entre elementos da rede social e fragilidade. Em Natal (RN), estudo analisou a associação entre apoio social e síndrome da fragilidade em idosos comunitários com 65 anos e mais, utilizando o questionário do Estudo SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento) e o Mapa Mínimo de Relações do Idoso (MMRI). Na primeira análise, não foi encontrada associação significativa. Entretanto, ao utilizar o MMRI, associação significativa foi observada apenas entre receber ajuda nas tarefas domésticas e fragilidade. Quanto à estrutura da rede social, 92,3% dos participantes não residiam sozinhos e 56,3% eram solteiros, viúvos ou separados/divorciados (AMARAL *et al.*, 2013). Em Piracicaba (SP), estudo com objetivo semelhante também não identificou correlação entre fragilidade e apoio social entre pessoas com 60 anos e mais de idade (MOURA *et al.*, 2020).

Já em Uberaba (MG), a pré-fragilidade esteve associada à ausência de companheiro, entre indivíduos com 60 anos e mais residentes na comunidade (PEGORARI; TAVARES, 2014). Em Ivoti (RS), cidade de pequeno porte integrante do estudo realizado pela Rede FIBRA, o apoio social esteve associado à fragilidade. Entre os idosos não frágeis, o apoio social foi potencializado pelo aumento do desempenho cognitivo e da idade. Entre os pré-frágeis, as variações do apoio social foram explicadas pelas variações na satisfação com a vida e nos afetos negativos. Entre os idosos não frágeis e pré-frágeis, menores escores de depressão se associaram a maior apoio social recebido (SOUZA *et al.*, 2017).

### 3. JUSTIFICATIVA

O acelerado envelhecimento populacional brasileiro em decorrência da transição demográfica e epidemiológica trouxe desafios para o planejamento e prestação de cuidados em saúde e na esfera social (CLEGG *et al.*, 2013; PRINCE *et al.*, 2015). O aumento da expectativa de vida e do número de idosos, principalmente os octogenários, torna a manutenção e/ou recuperação da autonomia e independência dos longevos um desafio.

Sabe-se que a prevalência de fragilidade aumenta com a idade, que essa síndrome é preditora de desfechos adversos (FRIED *et al.*, 2001; NUNES *et al.*, 2015) e que seus impactos sobre os indivíduos, a família, a sociedade (DUARTE, 2009; GUEDES *et al.*, 2017) e o Estado são inúmeros e dispendiosos (CESARI *et al.*, 2016). Porém, com o aumento da idade, a rede social do idoso tende a diminuir (DE LABRA *et al.*, 2018) e a ausência ou redução das relações sociais pode tornar o indivíduo menos ativo socialmente (MOURA *et al.*, 2020).

Assim, a fragilidade tem se tornado uma prioridade emergente em saúde pública (CESARI *et al.*, 2016; PEGORARI; TAVARES, 2014), pois os idosos frágeis são os que mais necessitam de cuidados de saúde (CESARI *et al.*, 2016) e serviços sociais (NUNES *et al.*, 2015), além de serem potenciais candidatos para os cuidados de longa duração (MOURA *et al.*, 2020; ROCKWOOD *et al.*, 2005). Entende-se por cuidados de longa duração o cuidado prestado ao longo de um extenso período, a indivíduos com condições crônicas e com limitações funcionais, independentemente da idade. Cuidados como em saúde, em assistência social e pessoal, incluindo ainda, o apoio material, instrumental e emocional fornecido de forma formal ou informal (CAMARANO, 2010).

No entanto, a fragilidade pode ser evitada e revertida (CESARI *et al.*, 2016; DUARTE, 2009; FRIED *et al.*, 2001) quando identificada precocemente e o apoio social pode ser potencializado visando a manutenção da saúde física e emocional (MOURA *et al.*, 2020). Contudo, uma rede social em que os membros dependem fortemente um dos outros para o apoio social instrumental e emocional tende a sofrer rupturas em função dos esforços e desgastes gerados pela (co)dependência (BELLE, 1983). Por isso, a atuação do Estado como promotor do bem-estar social torna-se fundamental.

Uma rede social composta por ofertas de apoio social pelo Estado por meio da implementação de políticas sociais; previne o desenvolvimento de fragilidade e promove sua detecção precoce, fortalece o desempenho familiar na oferta de apoio emocional e instrumental e contribui para um envelhecimento digno e saudável, também dos familiares e da comunidade geral. A proteção social ofertada pelo Estado aos indivíduos faz parte da estrutura macrossocial da rede social e determinará o tamanho, a extensão e a natureza dessa rede e quais oportunidades e providências serão factíveis à rede familiar e social, o que impactará diretamente na saúde dos indivíduos (BERKMAN; KRISHNA, 2014).

Assim, a intervenção do Estado na diretiva de estratégias de prevenção e identificação precoce da fragilidade e na implantação de uma política de cuidados de longa duração que apoie a pessoa idosa e sua família, impactará diretamente na saúde da população e na promoção do envelhecimento saudável. Nessa perspectiva, a proteção social pelo Estado poderá proporcionar avanços nas tomadas de decisão pelos serviços (GENEROSO; JESUS; ZAZZETA, 2017), redução de despesas em saúde e da sobrecarga familiar, além de diminuição da pobreza das famílias, pois o familiar poderá permanecer no mercado de trabalho e até mesmo contribuir para a previdência social, o que impactará na qualidade do seu próprio envelhecimento.

Além da necessidade da implementação de uma política de cuidados de longa duração, a prestação do apoio social institucional pelo Estado requer investimentos na qualificação dos profissionais de saúde (SUS) e de assistência social (SUAS) para a oferta de um cuidado intersetorial a pessoa idosa e suas famílias, somando potencialidades de ações e reduzindo a fragmentação da atenção.

A Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) ressalta a importância de valorizar os aspectos da vida em comunidade e a necessidade de identificar os potenciais para o bem-estar físico, social e mental ao longo do curso da vida. Ela estabelece dois eixos para a integralidade das ações: enfrentamento da fragilidade e promoção da saúde; e da integração social, em todos os níveis de atenção. A PNSPI destaca, ainda, que ao se identificar a fragilidade, torna-se necessário:

“avaliar os recursos locais para lidar com ela (...), incluir a pessoa que cuida no ambiente familiar como um parceiro da equipe de cuidados, fomentar uma rede de solidariedade para com o idoso frágil e sua família, bem como promover a reinserção da parcela idosa frágil na comunidade” (BRASIL., 2006).



Nesse sentido, ganha centralidade na avaliação da pessoa idosa a inclusão da avaliação social pela equipe de saúde e da assistência social.

Estudos sobre a relação entre rede social e fragilidade podem contribuir para a construção de uma política de cuidado de longa duração e a adoção de estratégias que estimulem a participação social, a integração social, a criação de vínculos, a socialização, a construção e (re)construção de laços afetivos. Em última instância, são estratégias que podem contribuir para a autonomia e independência dos indivíduos. Medidas de promoção da saúde e prevenção de desfechos desfavoráveis podem reduzir a prevalência de morbimortalidade, incapacidade, depressão, isolamento social, sobrecarga familiar e violência.

Este estudo parte do pressuposto que as relações sociais estabelecidas através da rede social atuam como fator de proteção (estrutura e característica da rede social, apoio social e acesso a recursos e bens materiais) ou fator de risco (interações sociais negativas) para a fragilidade.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo geral**

Investigar os elementos da rede social associados à fragilidade em uma amostra representativa de adultos mais velhos brasileiros com 50 anos e mais.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Analisar a associação entre frequência de contatos sociais, arranjo domiciliar e fragilidade na população com 50 anos e mais;
- Analisar a associação entre apoio social instrumental e emocional e fragilidade na população com 50 anos e mais;
- Analisar a associação entre interação social negativa e fragilidade na população com 50 anos e mais;
- Analisar a associação entre acesso a recursos e bens materiais e fragilidade na população com 50 anos e mais.

## 5. METODOLOGIA

### 5.1 Desenho do estudo e aprovação

Trata-se de um estudo transversal, com dados da linha de base do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros. O ELSI-Brasil é um estudo de coorte prospectiva, conduzido em amostra representativa da população brasileira com idade igual ou superior a 50 anos, residente em 70 municípios das cinco regiões geográficas do país. Os dados da linha de base foram coletados em 2015-2016 (LIMA-COSTA *et al.*, 2018).

O ELSI-Brasil foi aprovado pelo comitê de ética da FIOCRUZ de Minas Gerais (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética: 34649814.3.0000.5091). Todos os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### 5.2 Amostra

O processo amostral visou a representatividade da população residente em área urbana e rural. Todos os municípios brasileiros foram classificados de acordo com o tamanho populacional e divididos em quatro estratos. São eles: primeiro estrato (4.420 municípios, com população  $\leq 26.700$  habitantes); segundo estrato (951 municípios, com população entre 26.701–135.000 habitantes); terceiro estrato (171 municípios com população entre 135.001–750.000 habitantes); e quarto estrato (23 municípios, com população  $> 750.000$  habitantes).

Nos municípios com até 750.000 habitantes, a amostra foi selecionada em três estágios. Na primeira etapa, foram selecionados 18 municípios no primeiro estrato, 15 no segundo e 14 no terceiro. Na segunda etapa, foram selecionados 8 setores censitários em cada município e, por fim, foram selecionados os domicílios em cada setor censitário. Já no quarto estrato, a seleção da amostra foi feita em duas etapas: na primeira etapa, foram selecionados 176 setores censitários e, na segunda, foram selecionados os domicílios. Todos os residentes nos domicílios selecionados com 50 anos e mais eram elegíveis para entrevista e outros procedimentos. O tamanho da amostra foi definido em 10.000 pessoas. Ao todo, 9.412 indivíduos participaram da linha de base. Maiores informações podem ser consultadas em outra publicação (LIMA-COSTA *et al.*, 2018). Para este estudo foram elegíveis todos os

indivíduos com dados completos da mensuração da fragilidade a partir do Modelo de Fenótipo proposto por Fried e colaboradores (FRIED *et al.*, 2001).

### 5.3 Variáveis do estudo

#### 5.3.1 Variável dependente

A variável dependente deste estudo foi a fragilidade, definida de acordo com o modelo de fenótipo proposto por Fried *et al.* (2001), a partir da presença dos seguintes critérios:

- **Perda de peso:** autorrelato de perda de peso de três quilos ou mais nos últimos três meses sem qualquer intenção/dieta.
- **Exaustão:** frequências superiores a 3-4 dias para qualquer uma das seguintes perguntas do questionário de depressão do *Center for Epidemiological Studies (CES-D)* (BATISTONI; NERI; CUPERTINO, 2007; HYBELS; BLAZER; PIEPER, 2001): “Na última semana, com que frequência o(a) Sr.(a) sentiu que não conseguiria levar adiante suas coisas (iniciava alguma coisa, mas não conseguia terminar)?”; “Na última semana, com que frequência a realização de suas atividades rotineiras exigiram do(a) Sr.(a) um grande esforço para serem realizadas?”.
- **Fraqueza muscular:** força da preensão palmar no quintil inferior, após ajuste por sexo e quartis do Índice de Massa Corporal (IMC), assim como pela condição de acamado ou incapacidade de realizar o teste (ANDRADE *et al.*, 2018). Foi avaliada em três tentativas, utilizando-se um dinamômetro manual no membro superior dominante e considerando-se o melhor desempenho.
- **Lentidão da marcha:** quintil de maior tempo gasto na caminhada, estratificado por sexo e altura ou incapacidade de realizar o teste (ANDRADE *et al.*, 2018). O tempo gasto para caminhar três metros foi mensurado na velocidade usual, em duas tentativas, utilizando-se um cronômetro. O tempo mais baixo foi utilizado para o estudo.
- **Baixa atividade física:** quintil inferior de gasto energético mensurado em quilocalorias (kcal) semanal, estratificado por sexo (ANDRADE *et al.*, 2018). As kcal gastas na última semana em atividades físicas foram contabilizadas considerando intensidade (leves, moderadas e vigorosas) e tempo (minutos/horas), com base no *Short Form of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)* (MATSUDO *et al.*, 2001). As atividades consideradas leves foram aquelas em que os indivíduos

não precisavam fazer nenhum esforço físico, como caminhar de forma contínua em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, prazer ou exercício. As atividades moderadas foram aquelas em que os indivíduos precisavam fazer algum esforço físico e respirar um pouco mais que o normal, como pedalar de bicicleta levemente, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve ou serviços domésticos em casa, como varrer e aspirar. Já as atividades vigorosas foram aquelas em que os indivíduos precisavam realizar grande esforço físico, respirando mais forte que o normal, como correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, realizar serviços domésticos pesados em casa ou carregar peso (MATSUDO *et al.*, 2001).

A classificação da fragilidade foi feita de acordo com o número de critérios positivos: três ou mais critérios como “fragilidade”, um ou dois critérios como “pré-fragilidade” e nenhum critério como “não fragilidade” (FRIED *et al.*, 2001).

### **5.3.2 Variáveis independentes**

As variáveis independentes foram aquelas relativas à rede social, a partir do modelo conceitual do impacto da rede social na saúde de Berkman e Krishna (2014), mensuradas através dos elementos: estrutura da rede social; característica da rede social; apoio social (instrumental e emocional); interação social negativa e acesso a recursos, serviços e bens materiais.

#### **5.3.2.1. Estrutura da rede social**

##### **5.3.2.1.1 Tamanho da rede social**

O tamanho da rede social foi avaliado continuamente somando-se o número total de pessoas que fazem parte da rede social do participante, considerando filhos, netos ou bisnetos e irmãos e/ou irmãs vivos. Para o tamanho da rede social, não foi incluído amigos(as) e vizinhos (as), uma vez que na linha de base do ELSI não consta o quantitativo de pessoas para o vínculo em questão. O tamanho total da rede social foi utilizado como variável contínua e, devido a sua distribuição, foi truncado em 50 pessoas.

### **5.3.2.1.2 Arranjo domiciliar**

O arranjo domiciliar foi avaliado através de autorrelato, considerando-se morar sozinho(a), morar com companheiro(a), ou outros arranjos.

### **5.3.2.2 Característica da rede social**

#### **5.3.2.2.1 Frequência de contato com a rede social**

A frequência de contato com a rede social foi definida separadamente para contatos do tipo presencial ou virtual e tipo de grupo, considerando-se filhos(as), parentes ou amigos(as). Contato presencial foi definido como encontros presenciais com filhos(as), parentes ou amigos(as), considerando-se somente aqueles indivíduos que não moravam com o participante. Contato virtual foi definido como conversas por telefone, Skype, WhatsApp ou Facebook com filhos(as), parentes ou amigos(as), considerando-se somente aqueles indivíduos que não moravam com o participante. A frequência de contato foi avaliada pelo autorrelato, conforme três categorias de resposta: pelo menos uma vez/semana, menos que uma vez/semana ou não possuía o vínculo referente a categoria analisada (filhos(as), parentes ou amigos(as)).

### **5.3.2.3 Apoio social**

De acordo com Berkman e Krishna (2014), o apoio social pode ser dividido em subtipos, englobando apoio social instrumental e financeiro, apoio social emocional, apoio social de avaliação e apoio social informativo. As autoras afirmam que é difícil desagregar os apoios emocional, de avaliação e informativo, neste trabalho avaliamos os apoios instrumental e emocional.

#### **5.3.2.3.1 Apoio social instrumental e financeiro**

O apoio social instrumental e financeiro foi avaliado através da percepção de disponibilidade de ajuda, em caso de doença, a partir das seguintes variáveis:

- Disponibilidade de ajuda com a casa: avaliada através da pergunta “Se precisar de ajuda para cuidar da sua casa, por motivo de doença, quem é a principal pessoa que lhe ajudará?”;
- Disponibilidade de ajuda com compras, pagar contas ou ir ao banco: avaliada através da pergunta “Se, por motivo de doença, precisar de ajuda para fazer compras, pagar contas ou ir ao banco, quem é a principal pessoa que lhe ajudará?”;
- Disponibilidade de ajuda com empréstimos: avaliada através da pergunta “Se precisar de dinheiro ou algum objeto emprestado, a quem pode pedir?”;

As três variáveis foram categorizadas como “sim”, quando o participante respondeu que alguma pessoa o ajudaria, incluindo cônjuge ou companheiro(a), filho(a), nora/genro, outro parente, amigos, empregada doméstica/outro empregado remunerado ou vizinho(a), e como “não” quando o participante respondeu que ninguém o ajudaria.

### **5.3.2.3.2 Apoio social emocional**

#### ***5.3.2.3.2.1 Disponibilidade de pessoa para confidências***

Avaliado através da disponibilidade de uma pessoa com quem o participante pudesse fazer confidências, avaliada através da pergunta: “Se quiser fazer uma confidência ou contar alguma coisa muito pessoal, em quem mais pode confiar?” Esta variável foi categorizada como “sim”, quando o participante respondeu que poderia confiar em alguma pessoa, incluindo cônjuge ou companheiro(a), filho(a), nora/genro, outro parente, amigos, empregada doméstica/outro empregado remunerado, ou vizinho(a), e como “não” quando o participante respondeu que não confiaria em ninguém.

### **5.3.2.4 Interações sociais negativas**

As interações sociais negativas foram avaliadas através da percepção do participante quanto à solidão, críticas e excesso de cuidados.

#### ***5.3.2.4.1 Solidão***

A solidão foi mensurada a partir da percepção do indivíduo quanto a se sentir sozinho ou solitário, avaliada através da pergunta: “Com que frequência o(a) Sr(a) se sente sozinho (solitário)?” Esta variável foi categorizada em nunca, algumas vezes/sempre.

#### **5.3.2.4.2 Percepção de críticas**

A percepção do indivíduo quanto às críticas e cobranças recebidas foi avaliada através da pergunta “O(a) Sr(a) acha que as pessoas lhe fazem muitas cobranças ou exigências ou críticas?” Esta variável foi categorizada em nunca, algumas vezes/sempre.

#### **5.3.2.4.3 Percepção de excesso de cuidados**

O excesso de cuidados foi avaliado através da pergunta “O(A) Sr(a) fica incomodado(a) porque acha que as pessoas tentam ajudá-lo(a) mais do que o(a) Sr(a) acha que precisa? Esta variável foi categorizada em: nunca; algumas vezes/sempre.

Para as três variáveis (solidão, percepção de críticas e percepção de excesso de cuidados) , as categorias de resposta “algumas vezes” e “sempre” foram agrupadas.

#### **5.3.2.5 Acesso a recursos e bens materiais**

O acesso a recursos e bens materiais foi avaliado pelo contato institucional e através do conhecimento sobre legislação/direito como uma possibilidade de ampliação do acesso dos indivíduos. As variáveis foram:

- Profissional ou serviço de referência: avaliada através da pergunta: “Existe um profissional ou serviço de saúde que o (a) Sr(a) costuma procurar quando está doente ou precisa de orientação sobre saúde?”; e categorizada como “sim” ou “não”.
- Conhecimento sobre o Estatuto do Idoso: avaliada a partir da seguinte questão: “O(A) Sr(a) conhece ou já ouviu falar no Estatuto do Idoso?”; e categorizada como “sim” ou “não”.



## 5.4 Potenciais variáveis de confusão

Para as possíveis variáveis de confusão foram consideradas as características sociodemográficas e relacionadas à saúde.

### 5.4.1 Características sociodemográficas

Para as características sociodemográficas as variáveis foram: idade (50-59; 60-69; 70-79;  $\geq 80$  anos); sexo (feminino ou masculino); escolaridade, em anos completos (nunca estudou, 1-4 anos, 5-8 anos,  $\geq 9$  anos); cor autorreferida (branca, preta, parda ou outra); renda familiar *per capita*, em tercís (inferior [até R\$ 558,70], médio [R\$ 558,71 até R\$ 1.000,00] e superior  $\geq$ R\$ 1.000,01); e local de moradia (urbano ou rural).

### 5.4.2 Características relacionadas à saúde

- Autopercepção de saúde: avaliada pela pergunta: “Em geral, como o Sr(a) avalia a sua saúde?”, categorizada em muito boa/boa; regular e ruim/muito ruim.
- Polifarmácia: definida pelo uso regular de cinco ou mais medicamentos receitados por um médico (RAMOS *et al.*, 2016; CARVALHO *et al.*, 2012) e utilizados nas duas últimas semanas.
- Multimorbidade: avaliada pela presença de duas ou mais condições crônicas, incluindo doenças cardiovasculares (hipertensão arterial, acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio, angina e insuficiência cardíaca), doença renal crônica, doença neurológica crônica (doença de Alzheimer e doença de Parkinson), doença respiratória crônica (enfisema, doença pulmonar obstrutiva crônica e bronquite), diabetes, artrite, asma, câncer e obesidade. Todas as condições crônicas foram obtidas por autorrelato de histórico de diagnóstico médico, exceto a obesidade, definida a partir do cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) ( $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> para aqueles com menos de 60 anos e  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> para aqueles com 60 anos e mais) (NUNES *et al.*, 2020).

- Depressão: avaliada pelo autorrelato de histórico de diagnóstico médico (sim ou não). A depressão foi considerada separadamente das demais condições crônicas, uma vez que influencia diretamente a percepção do indivíduo sobre sua rede social.
- Quedas nos últimos 12 meses: avaliada pelo autorrelato (sim ou não).
- Cognição: a função cognitiva foi avaliada a partir da linguagem e da função executiva (CASTRO-COSTA *et al.*, 2018), medida pelo teste de fluência verbal semântica, categoria animal, com duração de um minuto. O total de animais mencionados foi contabilizado de forma contínua.
- Hospitalização nos últimos 12 meses: avaliada através de autorrelato, considerando internações hospitalares por pelo menos 24 horas (sim ou não).

## 5.5 Análise Estatística

As distribuições de frequência foram calculadas para as variáveis categóricas, observando-se as diferenças pelo teste qui-quadrado de Pearson com correção de Rao-Scott. Para as variáveis contínuas foram calculados a média e o intervalo de confiança de 95% (IC95%). As diferenças entre as categorias de fragilidade foram avaliadas pelo teste de Wald ajustado.

Para as análises por grupos e ajustadas utilizaram-se modelos de regressão logística multinomial para estimar *odds ratios* (OR) e seus respectivos IC 95% da associação entre rede social e fragilidade. A análise foram realizadas separadamente por blocos de variáveis da rede social e, posteriormente, ajustadas por todas as potenciais variáveis de confusão, da seguinte maneira: (1) estrutura da rede social; (2) característica da rede social (contato presencial); (3) característica da rede social (contato virtual); (4) apoio social; (5) interação social negativa; e (6) acesso a recursos e bens materiais. O teste de multicolinearidade foi utilizado para testar a correlação entre as variáveis incluídas nos modelos multivariados. As variáveis relativas à característica da rede social (frequência de contato) associadas à fragilidade foram plotadas em uma figura. Todas as análises foram realizadas no *software* Stata/SE® (*Stata Corp.*, *College Station*, Estados Unidos), versão 14.2, considerando o delineamento da amostra e os pesos dos participantes.

## REFERÊNCIAS

- ACCIOLY, M. D. R. *et al.* Mapa Mínimo de Relações do Idoso: análise de reprodutibilidade. **Kairós Gerontologia**, v. 14, n. 6, p. 153–166, 2011. DOI: org/10.23925/2176-901X.2011v14i4p153-166.
- AMARAL, F. L. J. DOS S. *et al.* Apoio social e síndrome da fragilidade em idosos residentes na comunidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 6, p. 1835–1846, 2013. DOI: org/10.1590/S1413-81232013000600034.
- ANDRADE, J. M. *et al.* Perfil da fragilidade em adultos mais velhos brasileiros: ELSI-Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. Suppl 2, p. 1s-17s, 2018. DOI: 10.11606/S1518-8787.2018052000616.
- APRAHAMIAN, I.; XUE, Q. L. Shaping the next steps of research on frailty: challenges and opportunities. **BMC Geriatrics**, v. 21, n. 1, p. 1–3, 2021. DOI: org/10.1186/s12877-021-02370-z.
- BARBOSA, D. C. DE A. **Políticas públicas e envelhecimento populacional [manuscrito]: análise do Programa Maior Cuidado em Belo Horizonte**. 2019. Dissertação (Mestrado em Administração Pública). Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte (MG), 2019.
- BARROS, M. B. DE A.; GOLDBAUM, M. Desafios do envelhecimento em contexto de desigualdade social. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 9–11, 2018. DOI: org/10.11606/s1518-8787.201805200supl2ed.
- BATISTONI, S. S. T.; NERI, A. L.; CUPERTINO, A. P. F. B. Validade da escala de depressão do Center for Epidemiological Studies entre idosos brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 4, p. 598–605, 2007. DOI: org/10.1590/S0034-89102007000400014.
- BAUMANN, A. *et al.* Familienstand und soziale integration als pradiktoren der mortalitat: eine 5-jahresfollow-up-studie an 55- bis 74jahrigen Mannern und Frauen in der Region Augsburg. **Z.Gerontologie und Geriatrie**, v. 31, n. 3, p. 184–192, 1998. DOI: org/10.1007/s003910050033.
- BELLE, D. E. The impact of poverty on social networks and supports. **Marriage and Family Review**, v. 5, n. 4, p. 89–103, 1983. DOI: org/10.1300/J002v05n04\_06.
- BERKMAN, L. F; *et al.* From social integration to health: Durkheim in the new millenniun. **Social Science & Medicine**, v. 51, n. 6, p. 843–857, 2000. DOI: org/10.1016/S0277-9536(00)00065-4>.
- BERKMAN, L. F; KRISHNA, A. Social Network Epidemiology. In: BERKMAN, LISA F.; KAWACHI, I.; GLYMOU, M. M. (Org.). **SOCIAL EPIDEMIOLOGY**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 2014. cap. 7, p. 234–89.
- BLOOM, J. R. The relationship of social support and health. **Social Science and Medicine**, v. 30, n. 5, p. 635–637, 1990. DOI: 10.1016/0277-9536(90)90162-1.
- BOVO, C. R. M. A Contribuição da Teoria da Rede Social, de Mark Granovetter, para a

Compreensão do Funcionamento dos Mercados e a Atuação das Empresas. **Revista Pensamento & Realidade**, v. 29, n. 3, p. 135–51, 2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/pensamentorealidade/article/view/18170/16133>. Acesso em 01 fev. 2020.

BOWLBY, J; CABRAL, Á. **Apego e perda: apego - a natureza do vínculo**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Martins Fontes; reimpressão 2021.

BRASIL. **Portaria 2528 de 19 de outubro de 2006**. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Ministério da Saúde. Brasília, 2006. Disponível em: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt2528\\_19\\_10\\_2006.html](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt2528_19_10_2006.html). Acesso em 15 jan 2019.

BULLEN, P; ONYX, J. Measuring social capital in five communities. **The Journal of Applied Behavioral Science**. v. 36. n. 23. p. 23-42, 2000. DOI: 10.1177/0021886300361002

CAMARANO, A. A. (ORGANIZADORA). **Cuidados de longa duração para a população idosa: um novo risco social a ser assumido?** Rio de Janeiro: IPEA, 2010, 350 p. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livro\\_cuidados.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livro_cuidados.pdf). Acesso em 08 março 2019.

CANESQUI, A. M.; BARSAGLINI, R. A. Apoio social e saúde: pontos de vista das ciências sociais e humanas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 5, p. 1103–1114, 2012. DOI: [org/10.1590/S1413-81232012000500002](http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000500002).

CECCON, R. F. *et al.* Envelhecimento e dependência no Brasil: características sociodemográficas e assistenciais de idosos e cuidadores. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 17–26, 2021. DOI: [org/10.1590/1413-81232020261.30352020](http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020261.30352020).

CESARI, M. *et al.* Frailty: An Emerging Public Health Priority. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 3, p. 188–192, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2015.12.016>.

CHON, D. *et al.* The association between frequency of social contact and frailty in older people: Korean frailty and aging cohort study (KFACS). **Journal of Korean Medical Science**, v. 33, n. 51, p. 1–8, 2018. DOI: 10.3346/jkms.2018.33.e332.

CLEGG, A. *et al.* Frailty in Older People. **Lancet**, v. 381, n. 9868, p. 752–762, 2013. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)62167-9.

COBB, S. Social support as a moderator of life stress. **Psychosomatic Medicine**, v. 38, n. 5, p. 300–314, 1976. DOI: 10.1097/00006842-197609000-00003.

COHEN, S; WILLS, T. A. Stress, Social Support, and the Buffering Hypothesis. **Psychological Bulletin**, v. 98. n. 2, p. 310-357, 1985. Disponível em: [http://lhc.ucsd.edu/MCA/Mail/xmcamail.2012\\_11.dir/pdfYukILvXsL0.pdf](http://lhc.ucsd.edu/MCA/Mail/xmcamail.2012_11.dir/pdfYukILvXsL0.pdf). Acesso em 17 maio 2020.

DA MATA, F. A. F. *et al.* Prevalence of frailty in Latin America and the Caribbean: A systematic review and meta-analysis. **PLoS ONE**, v. 11, n. 8, p. 1–18, 2016. DOI:

org/10.1371/journal.pone.0160019.

DA SILVA, S. L. A. *et al.* Fenótipo de fragilidade: Influência de cada item na determinação da fragilidade em idosos comunitários - Rede Fibra. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 21, n. 11, p. 3483–3492, 2016. DOI: org/10.1590/1413-812320152111.23292015.

DE BRITO, T. R. P. *et al.* Low supply of social support as risk factor for mortality in the older adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 73, n. February, p. 77–81, 2017. DOI: 10.1016/j.archger.2017.07.016.

DE LABRA, C. *et al.* Social factors and quality of life aspects on frailty syndrome in community-dwelling older adults: The VERISAÚDE study. **BMC Geriatrics**, v. 18, n. 1, p. 1–9, 2018. DOI: 10.1186/s12877-018-0757-8.

DE MORAES, E. N. *et al.* Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20): Rapid recognition of frail older adults. **Revista Saúde Pública**, v. 50, p. 1–10, 2016. DOI: doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006963

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

DOMÈNECH-ABELLA, J. *et al.* Anxiety, depression, loneliness and social network in the elderly: Longitudinal associations from The Irish Longitudinal Study on Ageing (TILDA). **Journal of Affective Disorders**, v. 246, n. December 2018, p. 82–88, 2019. DOI:10.1016/j.jad.2018.12.043.

DUARTE, M.; PAÚL, C. Prevalência de fragilidade fenotípica em pessoas em processo de envelhecimento numa comunidade portuguesa. **Rev. Bras. Geriat. Gerontol**, v. 18, n. 4, p. 871–880, 2015. DOI: org/10.1590/1809-9823.2015.14160.

DUARTE, Y. A. DE O. *et al.* Fragilidade em idosos no município de São Paulo: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, n. Suppl 2, p. 1–16, 2018. DOI: 10.1590/1980-549720180021.supl.2.

DUARTE, Y. A. DE O. Indicadores de fragilidade em pessoas idosas visando o estabelecimento de medidas preventivas. **BIS. Boletim do Instituto de Saúde**, v. 47, p. 49–52, 2009. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1048677>.

DUARTE, Y. A. O; DOMINGUES, M. A. R. **Família, Rede de Suporte Social e Idosos: Instrumentos de Avaliação**. São Paulo: Blucher, 2020.

DUPPEN, D. *et al.* The Social Environment's Relationship With Frailty: Evidence From Existing Studies. **Journal of Applied Gerontology**, v. 38, n. 1, p. 3–26, 2019. DOI: 10.1177/0733464816688310.

DURKHEIM, É. **Da Divisão do Trabalho Social**. 2ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

DURKHEIM, É. **O suicídio**. 3ª edição ed. São Paulo: Martins Fontes, 2019.

- FABRÍCIO-WEHBE, S. C. C. *et al.* Reprodutibilidade da versão Brasileira adaptada da Edmonton Frail Scale para idosos residentes na comunidade. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. 6, p. 1330–1336, 2013. DOI: org/10.1590/0104-1169.2933.2371.
- FRIED, L. P. *et al.* Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 3, p. 146–157, 2001. DOI: 10.1093/gerona/56.3.m146.
- FRIED, L. P. *et al.* Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. **Journals of Gerontology -Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 59, n. 3, p. 255–263, 2004. DOI: 10.1093/gerona/59.3.m255.
- GENEROSO, F. K; JESUS, I. T. M. DE; ZAZZETA, M. S. Evaluation of Frailty and Social Support of the Elderly in the Context of Social Vulnerability: A Study in Rural Area. **Nursing & Care Open Access Journal**, v. 4, n. 3, p. 1–3, 2017. DOI: 10.15406/ncoaj.2017.04.00107.
- GOBBENS, R. J. *et al.* Determinants of frailty. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 11, n. 5, p. 356–364, 2010. DOI: 10.1016/j.jamda.2009.11.008.
- GONCALVES, T. R. *et al.* Avaliacao de apoio social em estudos brasileiros: aspectos conceituais e instrumentos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 3, p. 1755–69, 2011. DOI: org/10.1590/S1413-81232011000300012
- GRANOVETTER, M. S. The Strength of Weak Ties. **American Journal of Sociology**, v 78, n 6, p 1360- 1380, 1973.
- GRIEP, R. H. *et al.* Construct validity of the Medical Outcomes Study’s social support scale adapted to Portuguese in the Pró-Saúde Study. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 703–714, 2005. Disponível em <http://old.scielo.br/pdf/csp/v21n3/04.pdf>. Acesso em 19 fev 2020.
- GUEDES, M. B. O. G. *et al.* Apoio social e o cuidado integral à saúde do idoso. **Physis**, v. 27, n. 4, p. 1185–1204, 2017. DOI:org/10.1590/S0103-73312017000400017.
- HYBELS, C. F.; BLAZER, D. G.; PIEPER, C. F. Toward a threshold for subthreshold depression: An analysis of correlates of depression by severity of symptoms using data from an elderly community sample. **Gerontologist**, v. 41, n. 3, p. 357–365, 2001. DOI: 10.1093/geront/41.3.357.
- IBGE. Projeção da População 2018: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047. **Agência IBGE Notícias**, p. 1–7, 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>>.
- INGERSOLL-DAYTON, B.; MORGAN, D.; ANTONUCCI, T. The effects of positive and negative social exchanges on aging adults. **Journals of Gerontology - Series B Psychological Sciences and Social Sciences**, v. 52B, n. 4, p. 190–199, 1997. DOI: 10.1093/geronb/52b.4.s190.

JEON, G.-S.; JANG, S.-N.; PARK SUSAN. Social Support, Social Network, and Frailty in Korean Elderly. **Journal of the Korean Geriatrics Society**, v. 16, n. 2, p. 84–94, 2012. DOI: 10.4235/jkgs.2012.16.2.84.

JESUS, I. T. M. DE *et al.* Fragilidade e Qualidade de Vida de Idosos em Contexto de Vulnerabilidade Social. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 27, n. 4, p. 1–9, 2018. DOI: org/10.1590/0104-07072018004300016.

KAUFMAN, D. A força dos “laços fracos” de Mark Granovetter no ambiente do ciberespaço. São Paulo: **Galáxia**, n. 23, p. 207–218, 2012. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/galaxia/article/view/5336/7580>. Acesso em 02 fev 2021.

KAWACHI, I.; BERKMAN, L. F. Social Capital, Social Cohesion, and Health. In: BERKMAN, L. F.; KAWACHI, I.; GLYMOU, M. M. (Org.). **SOCIAL EPIDEMIOLOGY**. 2 ed. New York: Oxford University Press, 2014. cap 8, p. 290–319.

KAWANO-SOTO, C.; GARCÍA-LARA, J. M.; AVILA-FUNES, J. A. A poor social network is not associated with frailty in Mexican community-dwelling elderly adults. **J Am Geriatr Soc**, v 60, n 12, p. 2360-2, 2012. DOI: 10.1111/jgs.12020.

KOJIMA, G. Frailty as a Predictor of Nursing Home Placement among Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 41, n. 1, p. 42–48, 2018a. DOI: 10.1519/JPT.0000000000000097.

KOJIMA, G. Frailty Defined by FRAIL Scale as a Predictor of Mortality: A Systematic Review and Meta-analysis. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 6, p. 480–483, 2018b. DOI: org/10.1016/j.jamda.2018.04.006.

KOJIMA, G.; ILIFFE, S.; WALTERS, K. Frailty index as a predictor of mortality: A systematic review and meta-analysis. **Age and Ageing**, v. 47, n. 2, p. 193–200, 2018. DOI: 10.1093/envelhecimento/afx162.

LANGFORD, C. P. *et al.* Social support: a conceptual analysis. **Journal of Advanced Nursing**, v. 25, p. 95–100, 1997. DOI: 10.1046/j.1365-2648.1997.1997025095.x.

LEBRÃO, M. L. *et al.* 10 years of SABE study: Background, methodology and organization of the study. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, n. Supl 2, 2018. DOI: 10.1590/1980-549720180002.supl.2.

LIMA-COSTA, M. F. *et al.* The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil): Objectives and Design. **American Journal of Epidemiology**, v. 187, n. 7, p. 1345–1353, 2018. DOI: 10.1093/aje/kwx387.

LOURENÇO, R. A. *et al.* Consenso brasileiro de fragilidade em idosos: conceitos, epidemiologia e instrumentos de avaliação. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 12, n. 2, p. 121–135, 2018. DOI: 10.5327/Z2447-211520181800023.

LOURENÇO, R. A. *et al.* Fragilidade em Idosos Brasileiros - Fibra-RJ: metodologia de pesquisa dos estudos de fragilidade, distúrbios cognitivos e sarcopenia. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 14, n. 4, p. 13–23, 2015.

DOI: <https://doi.org/10.12957/rhupe.2015.20066>

MATSUDO, S. *et al.* Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de Validade e Reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5–18, 2001. DOI: 10.12820/rbafs.v.6n2p5-18.

MATSUKURA, T. S.; MARTURANO, E. M.; OISHI, J. O questionário de suporte social (SSQ): estudos da adaptação para o Português. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 10, n. 5, p. 675–681, 2002. DOI: 10.1590/s0104-11692002000500008.

MORLEY, J. E.; PERRY, H. M.; MILLER, D. K. Something about frailty. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 57, n. 11, p. 698–704, 2002. DOI: 10.1093/gerona/57.11.m698.

MOURA, K. *et al.* Fragilidade e Suporte Social de Idosos em Região Vulnerável: uma abordagem em uma unidade de saúde da família. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 18, n. 63, p. 65–73, 2020. DOI: 10.13037/ras.vol18n63.6342.

MULASSO, A. *et al.* Associations of frailty and psychosocial factors with autonomy in daily activities: A cross-sectional study in Italian community-dwelling older adults. **Clinical Interventions in Aging**, v. 11, p. 37–45, 2016. DOI: 10.2147/CIA.S95162.

MUNTANER, C.; LYNCH, J. Social capital, class gender and race conflict, and population health: an essay review of Bowling Alone's implications for social epidemiology. **International Journal of Epidemiology**, v. 31, n. 1, p. 261–267, 2002. DOI: 10.1093/ije/31.1.261.

NAGAYOSHI, M. *et al.* Social network, social support, and risk of incident stroke: Atherosclerosis risk in communities study. **Stroke Author Manuscript**, v. 45, n. 10, p. 2868–2873, 2014. DOI:10.1161/STROKEAHA.114.005815.

NEUMANN, L. T. V.; ALBERT, S. M. Aging in Brazil. **The Gerontological Society of America**, v. 58, n. 4, p. 611–617, 2018. DOI: [org/10.1093/geront/gny019](https://doi.org/10.1093/geront/gny019)

NOURHASHÉMI, F. *et al.* Instrumental activities of daily living as a potential marker of frailty: A study of 7364 community-dwelling elderly women (the EPIDOS Study). **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 7, p. 448–453, 2001. DOI: 10.1093/gerona/56.7.M448.

NUNES, B. P. *et al.* Multimorbidade e população em risco para COVID-19 grave no Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 12, 2020. DOI: 10.1590/0102-311X00129620.

NUNES, D. P. *et al.* Screening for frailty in older adults using a self-reported instrument. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, n. 1, 2015. DOI: 10.1590/S0034-8910.2015049005516.

O'CAOIMH, R. *et al.* Prevalence of frailty at population level in European ADVANTAGE Joint Action Member States: a systematic review and meta-analysis. **Ann Ist Super Sanità**, v. 54, n. 3, p. 226–238, 2018. DOI: 10.4415/ANN\_18\_03\_10.



OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Década do Envelhecimento Saudável nas Américas (2021-2030)**. ON-LINE. 2021. Disponível em: [https://www.paho.org/pt/decada-do-envelhecimento-saudavel-nas-americas-2021-2030#:~:text=\(2021%2D2030\)-,D%C3%A9cada%20do%20Envelhecimento%20Saud%C3%A1vel%20nas%20Am%C3%A9ricas%20\(2021%2D2030\),sociedade%20para%20todas%20as%20idades](https://www.paho.org/pt/decada-do-envelhecimento-saudavel-nas-americas-2021-2030#:~:text=(2021%2D2030)-,D%C3%A9cada%20do%20Envelhecimento%20Saud%C3%A1vel%20nas%20Am%C3%A9ricas%20(2021%2D2030),sociedade%20para%20todas%20as%20idades).

PEEK, M. K. *et al.* Social support, stressors, and frailty among older mexican american adults. **Journals of Gerontology - Series B Psychological Sciences and Social Sciences**, v. 67, n. 6, p. 755–764, 2012. DOI: 10.1093/geronb/gbs081.

PEGORARI, M. S.; TAVARES, D. M. DOS S. Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban area. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 22, n. 5, p. 874–882, 2014. DOI: 10.1590/0104-1169.0213.2493.

PINHEIRO, I. DE M. *et al.* Biopsychosocial factors associated with the frailty and pre-frailty among older adults. **Geriatric Nursing**, v. 40, n. 6, p. 597–602, 2019. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2019.06.002.

PINTO, M. P. *et al.* European portuguese version of the clinical frailty scale: Translation, cultural adaptation and validation study. **Acta Medica Portuguesa**, v. 34, n. 13, p. 1–14, 2021. DOI: 10.20344/AMP.14543.

PRINCE, M. J. *et al.* The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. **The Lancet**, v. 385, n. 9967, p. 549–562, 2015. DOI org/10.1016/S0140-6736(14)61347-7.

PUTNAM, R. D. Social Capital and Public Affairs. **Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences**, v. 47, n. 8, p. 5–19, 1994. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3824796>.

ROCKWOOD, K. *et al.* Frailty in elderly people: an evolving concept. **CMAJ**, v. 150, n. 4, p. 489–495, 1994.

ROCKWOOD, KENNETH. *et al.* A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. **CMAJ**, v. 173, n. 5, p. 489–495, 2005. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1486322/pdf/cmaj00284-0043.pdf>. Acesso em 03 março 2020.

ROOK, K. S. Social Networks in Later Life: Weighing Positive and Negative Effects on Health and Well-Being. **Current Directions in Psychological Science**, v. 24, n. 1, p. 45–51, 2015. DOI: 10.1177/0963721414551364.

SAKURAI, R. *et al.* Poor Social Network, Not Living Alone, Is Associated With Incidence of Adverse Health Outcomes in Older Adults. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 20, n. 11, p. 1438–1443, 2019. DOI: org/10.1016/j.jamda.2019.02.021.

SANTIAGO, L. M. S. *et al.* Adaptação transcultural do instrumento Tilburg Frailty Indicator (TFI ) para a população brasileira. **Caderno de Saúde Pública**, v. 28, n. 9, p. 1795–1801, 2012. DOI.org/10.1590/S0102-311X2012000900018.

- SANTOS-EGGIMANN, B. *et al.* Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 64, n. 6, p. 675–681, 2009. DOI: 10.1093/gerona/glp012.
- SAQUETTO, M. *et al.* Aspectos bioéticos da autonomia do idoso. *Revista Bioética*, v. 21, n. 3, p. 518–524, 2013. DOI: 10.1590/s1983-80422013000300016
- SILVA, A. M. DE M. *et al.* Fragilidade entre idosos e percepção de problemas em indicadores de atributos da atenção primária à saúde: resultados do ELSI-Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 9, p. 1–12, 2021. DOI: 10.1590/0102-311X00255420.
- SILVA, C. A. DA; FIALHO, J.; SARAGOÇA, J. Análise de redes sociais e Sociologia da acção. Pressupostos teórico- metodológicos. **Revista Angolana de Sociologia**, v. 11, p. 91–106, 2013. DOI: org/10.4000/ras.361.
- SILVA, M. J. DE B. *et al.* A Força dos Laços Sociais: definição e proposta de uma escala de mensuração. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 10, n. 3, p. 178–96, 2017. DOI: 10.19177/reen.v10e32017178-196.
- SMILKSTEIN, G.; ASHWORTH, C.; MONTANO, D. Validity and reliability of the family Apgar as a test family function. **The journal of family practice**, v. 15, n. 2, p. 303–311, 1982. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7097168/>.
- SOMMERLAD, A. *et al.* Association of social contact with dementia and cognition: 28-year follow-up of the Whitehall II cohort study. **PLoS Medicine**, v. 16, n. 8, p. 1–18, 2019. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002862.
- SOUZA, Diego Silva *et al.* Análise da relação do suporte social e da síndrome de fragilidade em idosos. **Psicologia, Saúde & Doença**, 2017, v. 18, n. 2, p. 420–433. DOI: org/10.15309/17psd180211.
- UCHÔA, E.; FIRMO, J. O. A.; LIMA-COSTA, M. F. F. Envelhecimento e Saúde: experiência e construção cultural. In: MINAYO, M. C. DE S. (ORG. . (Org.). **Antropologia , Saúde e Envelhecimento**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. cap. 1, p.25-36 . Disponível em: <https://books.scielo.org/id/d2frp>. Acesso em 01 março 2018.
- TAYLOR, H. L. *et al.* A Questionnaire for the Assessment of Leisure Time Physical Activities. **Journal of Chronic Diseases**, v. 31, n. 12, p. 741–755, 1978. DOI: 10.1016/0021-9681(78)90058-9
- UNITED NATIONS, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). **World Population Prospects 2019: Highlights**. New York: United Nations, 2019. (ST/ESA/SER.A/423).
- VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1929–1936, 2018. DOI: 10.1590/1413-81232018236.04722018.
- VIEIRA, R. A. *et al.* Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do Estudo FIBRA. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 8, p. 1631–1643, 2013. DOI: 10.1590/0102-311X00126312.

WOO, J. *et al.* Social determinants of frailty. **Gerontology**, v. 51, n. 6, p. 402–408, 2005.  
DOI: 10.1016/j.jamda.2009.11.008.

WOODHOUSE, K. W. *et al.* Who are the frail elderly? **Quarterly Journal of Medicine**, v. 68, n. 255, p. 505–506, 1988.

## 6. ARTIGO ORIGINAL

### **Fragilidade e rede social entre adultos mais velhos: evidência do ELSI-Brasil**

Karla Geovani Silva Marcelino: Universidade Federal de Minas Gerais  
([marcelinokarla@ufmg.br](mailto:marcelinokarla@ufmg.br)) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0938-6574>

Luciana Souza Braga: Universidade Federal de Minas Gerais ([lucianaszbraga@gmail.com](mailto:lucianaszbraga@gmail.com))  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4499-6316>

Fabiola Bof de Andrade: Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte (MG). ([fabiola.bof@fiocruz.br](mailto:fabiola.bof@fiocruz.br)) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3467-3989>

Karla Cristina Giacomini: Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte (MG). ([kcgiacomini@hotmail.com](mailto:kcgiacomini@hotmail.com)) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9510-6953>

Maria Fernanda Furtado de Lima e Costa: Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte (MG). ([lima.costa@fiocruz.br](mailto:lima.costa@fiocruz.br)) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3474-2980>

Juliana Lustosa Torres: Universidade Federal de Minas Gerais ([jlt.ufmg@gmail.com](mailto:jlt.ufmg@gmail.com)) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3687-897Xmet>

#### **6.1 Resumo**

Objetivou-se investigar a associação entre rede social e pré/fragilidade em uma amostra representativa de brasileiros com 50 anos e mais. Foram utilizados dados da linha de base do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil, 2015-2016). Definiu-se a fragilidade pelo fenótipo de Fried (perda de peso, exaustão, fraqueza, lentidão da marcha e baixo nível de atividade física). Rede social foi englobou o modelo conceitual de Berkman e Krishna (característica e estrutura da rede social, apoio social, interação social negativa e acesso a recursos e bens materiais). Potenciais variáveis de confusão incluíram características sociodemográficas (idade, sexo, escolaridade, cor autorreferida, renda familiar per capita e local de moradia) e de saúde (polifarmácia, multimorbidade, depressão, quedas, hospitalização e função cognitiva). As análises foram baseadas na regressão logística multinomial. Dentre os 8.629 participantes, 53,5% eram pré-frágeis e 9,1% frágeis. Quanto a característica de rede social, frequência não semanal de contato virtual com filhos(as) associou-se positivamente com a pré-fragilidade (OR=1,15 IC 95% 1,01-1,33) e fragilidade (OR=1,51 IC95% 1,13-2,02). Associação negativa foi encontrada entre pré/fragilidade e apoio social (disponibilidade de ajuda com empréstimos). Relativo à interação social negativa, a

solidão associou-se positivamente à pré-fragilidade (OR=1,36; IC95% 1,19-1,56) e fragilidade (OR=1,40; IC95% 1,12-1,75) e percepção de críticas somente à fragilidade (OR=1,35; IC95% 1,11-1,64). Avaliar a qualidade da rede social e disponibilidade de cuidado aos adultos mais velhos pré/frágeis precisa ser uma direcionalidade política.

Palavras-chave: Relações Sociais. Apoio Social. Solidão. Envelhecimento.

## 6.2 Introdução

O Brasil tem vivenciado o processo de envelhecimento de sua população de forma acelerada, com uma das taxas mais rápidas de envelhecimento demográfico do mundo, e em meio a inúmeras desigualdades sociais<sup>1,2</sup>. Deste modo, configura-se um desafio para o indivíduo envelhecer com autonomia e independência, bem como para o Estado, a família e a sociedade<sup>3</sup> organizarem uma rede de apoio e cuidados eficiente<sup>1</sup>.

A fragilidade é uma das síndromes geriátricas com impacto negativo na independência dos indivíduos<sup>4-6</sup>, levando, muitas vezes, à necessidade de cuidados de longa duração<sup>7,8</sup> e organização familiar. Caracterizada pelo aumento da vulnerabilidade<sup>4,9</sup>, por uma baixa resposta homeostática diante de eventos estressores e por uma redução na capacidade adaptativa a estes eventos<sup>8</sup>, a fragilidade aumenta o risco para desfechos adversos em saúde, como mortalidade<sup>8,9</sup>, incapacidade<sup>9</sup> e hospitalizações<sup>4,9</sup>. Em uma perspectiva multidimensional<sup>8</sup>, dentre outros fatores, a fragilidade pode ser desencadeada pela ausência de apoio familiar e por uma rede social escassa<sup>5</sup>.

A rede social é o conjunto de “nós e de laços” estabelecidos e mantidos pelo indivíduo<sup>10</sup>. Os “nós” podem ser indivíduos, grupos, corporações, estado-nação, agregados domésticos ou outras coletividades; todos membros de um sistema social<sup>10</sup>. Já os laços são as relações estabelecidas entre os “nós”; por onde circulam os recursos materiais ou imateriais de apoio social<sup>10</sup>. Segundo Berkman e Krishna (2014)<sup>11</sup>, a estrutura macrossocial - cultura, economia, políticas públicas, mercado de trabalho - influencia a estrutura das redes sociais. A estrutura e função da rede social influenciam o comportamento social, interpessoal e de saúde dos indivíduos por meio de diferentes vias: apoio social; influência social, engajamento social, contato pessoa a pessoa, acesso a recursos e bens materiais, e interações sociais negativas, incluindo conflito e abuso<sup>11</sup>.

Os estudos sobre rede social (*social network*) e fragilidade ainda são escassos e, quando encontrados, a terminologia “rede social” muitas vezes é utilizada como sinônimo de apoio social, não distinguindo as possíveis vias de influência da rede social na saúde. A literatura aponta que a baixa frequência de contatos<sup>12</sup>, bem como uma rede social escassa e com poucas trocas, associam-se à maior prevalência de fragilidade<sup>13-15</sup>. Essa associação se dá pela redução das oportunidades para receber apoio social<sup>13</sup> e cuidados de longa duração, o que não significa que indivíduos com elevado número de pessoas em sua rede social recebam mais apoio.

O apoio social, por sua vez, também está associado à fragilidade<sup>13,14,16,17</sup>. Dados longitudinais de mexicanos com 65 anos e mais residentes nos Estados Unidos mostraram que o aumento do apoio social emocional, relacionado com a quantidade de amor/cuidado, simpatia/entendimento e/ou estima/valor disponível dos outros<sup>11</sup>, esteve associado a um menor aumento da fragilidade entre os moderadamente frágeis<sup>16</sup>. Associações negativas entre apoio social e fragilidade também foram encontradas, entre pessoas com 60 anos e mais, nas cidades de Ivoti/RS<sup>17</sup> e Belo Horizonte/MG<sup>14</sup>. Alguns estudos reportaram associação entre ausência de companheiro e fragilidade<sup>18</sup> ou pré-fragilidade<sup>6,19</sup> e solidão como preditor significativo da progressão da fragilidade<sup>20</sup>. Em contrapartida, estudo longitudinal realizado em Ribeirão Preto (SP) com indivíduos de 65 anos e mais não encontrou associação entre apoio social e fragilidade<sup>21</sup>. Achado semelhante foi observado em estudos transversais realizado no noroeste da Espanha, Cidade do México e na cidade de Natal (RN)<sup>19,22,23</sup>.

Dessa forma, este estudo parte do pressuposto de que relações sociais estabelecidas através da rede social podem atuar como fator de proteção (estrutura e características da rede social, apoio social e acesso a recursos e bens materiais) ou fator de risco (interações sociais negativas) para a fragilidade. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi investigar os elementos da rede social (estrutura; características; apoio social instrumental e emocional; interação social negativa; e acesso a recursos, serviços e bens materiais) associados à fragilidade, em uma amostra representativa de adultos mais velhos brasileiros com 50 anos e mais.

## 6.3 Métodos

### 6.3.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal, com dados da linha de base do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), realizada em 2015-2016. O ELSI-Brasil é um estudo de coorte prospectiva, conduzido em amostra representativa da população brasileira com idade igual ou superior a 50 anos, residente em área rural e urbana de 70 cidades brasileiras. Todos os residentes nos domicílios selecionados com 50 anos e mais foram elegíveis a participar, totalizando 9.412 participantes. Mais detalhes sobre o processo de seleção da amostra podem ser consultados em publicação anterior<sup>24</sup>. O ELSI-Brasil foi aprovado pelo comitê de ética da Fundação Oswaldo Cruz de Minas Gerais (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética: 34649814.3.0000.5091). Todos os participantes assinaram termos de consentimento livre e esclarecido.

### 6.3.2 Variável dependente

A fragilidade foi definida pelo fenótipo de Fried e colaboradores, considerando os seguintes critérios<sup>9</sup>: **(1) Perda de peso:** autorrelato de perda de peso de três quilos ou mais nos últimos três meses, sem qualquer intenção/dieta; **(2) Exaustão:** frequências superiores a 3-4 dias para qualquer uma das seguintes perguntas do questionário de depressão do *Center for Epidemiological Studies (CES-D)*<sup>25,26</sup> “Na última semana, com que frequência o(a) sr.(a) sentiu que não conseguiria levar adiante suas coisas (iniciava alguma coisa, mas não conseguia terminar)?”; “Na última semana, com que frequência a realização de suas atividades rotineiras exigiram do(a) Sr.(a) um grande esforço para serem realizadas?”; **(3) Fraqueza:** força da prensão palmar no quintil inferior, após ajuste por sexo e quartis do Índice de Massa Corporal (IMC), e considerando, também, a condição de acamado ou inabilidade de realizar o teste no quintil inferior<sup>19</sup>. A força foi avaliada em três tentativas, utilizando-se um dinamômetro manual no membro superior dominante e considerando-se o melhor desempenho; **(4) Lentidão da marcha:** quintil de maior tempo gasto para caminhar três metros de forma usual, em duas tentativas, considerando-se o tempo mais baixo, mensurado por um cronômetro, estratificado por sexo e altura e, considerando, também, a incapacidade de realizar o teste no maior quintil<sup>27</sup>; **(5) Baixa atividade física:** quintil inferior

de gasto energético mensurado em quilocalorias (kcal) semanal, estratificado por sexo<sup>27</sup>. As kcalas gastas na última semana em atividades desenvolvidas no trabalho, ir de um lugar a outro, lazer, esporte, exercício ou afazeres domésticos foram contabilizadas considerando a intensidade (leves, moderadas e vigorosas) e tempo (minutos/horas), com base no *Short Form of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*<sup>28</sup>.

A classificação da fragilidade foi feita de acordo com o número de critérios positivos: três ou mais critérios como “fragilidade”, um ou dois critérios como “pré-fragilidade” e nenhum critério como “não fragilidade”<sup>9</sup>.

### **6.3.3 Variáveis Independentes**

As variáveis independentes foram aquelas relativas à rede social, a partir do modelo conceitual de Berkman e Krishna (2014)<sup>11</sup>, mensuradas através dos elementos: estrutura da rede social, característica da rede social, apoio social (instrumental e emocional), interação social negativa, e acesso a recursos, serviços e bens materiais.

#### **6.3.3.1 Estrutura da rede social**

O tamanho da rede social foi avaliado somando-se o número total de pessoas que fazem parte da rede social do participante, considerando filhos, netos ou bisnetos, irmãos e/ou irmãs vivos. O tamanho total da rede social foi utilizado como variável contínua e, devido a sua distribuição, foi truncado em 50 pessoas. Já o arranjo domiciliar foi avaliado conforme autorrelato de morar sozinho(a), morar com companheiro(a), ou outros arranjos.

#### **6.3.3.2 Característica da rede social**

A frequência de contato com a rede social foi definida separadamente para contatos do tipo presencial e virtual, considerando-se somente aqueles indivíduos que não moravam com o participante. Contato presencial foi definido como encontros presenciais e virtual definido



como conversas por telefone, Skype, WhatsApp, Facebook, com filhos(as), parentes ou amigos(as). A frequência de contato foi avaliada pelo autorrelato, conforme três categorias de resposta: pelo menos uma vez/semana, menos que uma vez/semana ou não possuía o vínculo referente a categoria analisada (filhos(as), parentes ou amigos(as)).

#### **6.3.3.3 Apoio social**

O apoio social instrumental, definido como auxílio, ajuda ou assistência com necessidades do dia-a-dia (fazer compras, marcar consultas, cozinhar, limpar a casa, pagar contas, etc.)<sup>11</sup>, foi avaliado por autorrelato da disponibilidade de ajuda com a casa (sim ou não); disponibilidade de ajuda com compras, pagar contas ou ir ao banco (sim ou não); ambas, caso haja um motivo de doença; e disponibilidade de ajuda com empréstimos, incluindo dinheiro ou objetos (sim ou não). O apoio social emocional foi avaliado pelo autorrelato da disponibilidade de pessoa para confidências (sim ou não).

#### **6.3.3.4 Interações sociais negativas**

A solidão foi avaliada a partir da percepção do indivíduo quanto a se sentir sozinho ou solitário, por pergunta única: “Com que frequência o(a) Sr(a) se sente sozinho (solitário)?” (nunca, algumas vezes ou sempre). A percepção de críticas foi avaliada pela pergunta: “O(a) Sr(a) acha que as pessoas lhe fazem muitas cobranças ou exigências ou críticas?” (nunca, algumas vezes ou sempre). Já a percepção de excesso de cuidados, através da pergunta: “O(A) Sr(a) fica incomodado(a) porque acha que as pessoas tentam ajudá-lo(a) mais do que o(a) Sr(a) acha que precisa?” (nunca, algumas vezes ou sempre). Para as três variáveis, as categorias de resposta “algumas vezes” e “sempre” foram agrupadas.

#### **6.3.3.5 Acesso a recursos e bens materiais**

Estas variáveis foram avaliadas por autorrelato, considerando-se o contato institucional (ter um profissional ou serviço de referência) quando está doente (sim ou não) e se conhece ou já ouviu falar sobre o Estatuto do Idoso<sup>29</sup> (sim ou não).

### 6.3.4 Potenciais variáveis de confusão

Foram consideradas potenciais variáveis de confusão as características sociodemográficas e relacionadas à saúde. As variáveis sociodemográficas foram: idade (50–59; 60–69; 70–79;  $\geq 80$  anos); sexo (feminino ou masculino); escolaridade, em anos completos (nunca estudou, 1-4 anos, 5-8 anos,  $\geq 9$  anos); cor autorreferida (branca, preta, parda ou outra); renda familiar per capita, em tercís [inferior (até R\$ 558,70), médio (R\$ 558,71 até R\$ 1.000,00) e superior ( $\geq$ R\$ 1.000,01)]; e local de moradia (urbano ou rural). As características relacionadas à saúde foram: autopercepção de saúde (muito boa/boa; regular ou ruim/muito ruim); polifarmácia, considerando-se uso regular de cinco ou mais medicamentos receitados por um médico<sup>30</sup> e utilizados nas duas últimas semanas (sim ou não); multimorbidade (sim ou não); diagnóstico médico de depressão (sim ou não); autorrelato de quedas nos últimos 12 meses (sim ou não); hospitalização nos últimos 12 meses, considerando internações hospitalares por pelo menos 24 horas (sim ou não) e função cognitiva.

Considerou-se multimorbidade a presença de duas ou mais condições crônicas, incluindo doenças cardiovasculares (hipertensão arterial, acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio, angina e insuficiência cardíaca), doença renal crônica, doença neurológica crônica (doença de Alzheimer e doença de Parkinson), doença respiratória crônica (enfisema, doença pulmonar obstrutiva crônica e bronquite), diabetes, artrite, asma, câncer e obesidade. Todas as condições crônicas foram obtidas por autorrelato de histórico de diagnóstico médico, exceto a obesidade, que foi caracterizada com base na medida objetiva de peso e altura a partir do cálculo do IMC ( $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> para aqueles com menos de 60 anos e  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> para aqueles com 60 anos e mais)<sup>31</sup>. A função cognitiva foi avaliada a partir da linguagem e da função executiva, pelo teste de fluência verbal semântica de um minuto, considerando-se o número total de animais mencionados<sup>32</sup>.

### 6.3.5 Análise Estatística

As distribuições de frequência foram calculadas para as variáveis categóricas, observando-se as diferenças pelo teste qui-quadrado de Pearson com correção de Rao-Scott. Para as variáveis contínuas foram calculados a média e o intervalo de confiança de 95%

(IC95%). As diferenças entre as categorias de fragilidade foram avaliadas pelo teste de Wald ajustado.

Para as análises por grupos e ajustadas utilizaram-se modelos de regressão logística multinomial para estimar *odds ratios* (OR) e seus respectivos IC95% da associação entre rede social e fragilidade. A análise foram realizadas separadamente por blocos de variáveis da rede social e, posteriormente, ajustadas por todas as potenciais variáveis de confusão, da seguinte maneira: (1) estrutura da rede social; (2) característica da rede social (contato presencial); (3) característica da rede social (contato virtual); (4) apoio social; (5) interação social negativa; e (6) acesso a recursos e bens materiais. O teste de multicolinearidade foi utilizado para testar a correlação entre as variáveis incluídas nos modelos multivariados. As variáveis relativas à característica da rede social (frequência de contato) associadas à fragilidade foram plotadas em uma figura. Todas as análises foram realizadas no *software* Stata/SE® (*Stata Corp., College Station, Estados Unidos*), versão 14.2, considerando o delineamento da amostra e os pesos dos participantes.

## 6.4 Resultados

Dos 9.412 participantes da linha de base do ELSI-Brasil, 8.629 (91,7%) indivíduos tinham informações completas para a classificação da fragilidade e foram incluídos na presente análise. A média da idade foi de 62,2 anos (IC95% 61,4-63,1). Dentre os participantes, 37,5% (IC95% 35,3-39,7) eram não frágeis, 53,5% (IC95% 51,8-55,1) eram pré-frágeis e 9,1% (IC95% 8,0-10,2) frágeis. As características sociodemográficas e relacionadas à saúde, segundo a classificação da fragilidade estão descritas na Tabela 1. Dentre os frágeis, 50,8% tinham idade inferior a 70 anos, 29,2% possuíam pelo menos 5 anos de escolaridade, 24,6% integravam o tercil superior de renda e maior prevalência de autopercepção de saúde ruim/muito ruim (34,0%). Todas as características apresentaram diferença significativa entre as categorias de fragilidade, exceto local de moradia.

A distribuição da estrutura e das características da rede social, segundo a classificação da fragilidade, está descrita na Tabela 2. Os participantes apresentaram, em média, uma rede social de 13 pessoas (IC 95% 12,4-13,8) e cerca de 65% moravam com companheiro(a). Entre os frágeis, destaca-se o maior tamanho médio da rede social (16,1; IC95% 14,8-17,4) e as menores frequências de contato semanal presencial (67,9%) e virtual (63,0%) com parentes.

Adicionalmente, também se observaram neste grupo as menores prevalências de apoio social instrumental (disponibilidade de ajuda com empréstimo) e emocional (disponibilidade de pessoa para confidências), maiores prevalências de solidão (58,8%) e da percepção de excesso de cuidados (39,0%) e uma menor proporção de indivíduos que conheciam o Estatuto do Idoso (69,8%).

Os resultados dos modelos por grupos e ajustados da associação entre estrutura e característica da rede social, apoio social, interação social negativa e acesso a recursos e bens materiais e classificação da fragilidade estão descritos na Tabela 3. Como a multicolinearidade não foi evidenciada [Fator de Inflação de Variância (VIF) < 2], todas as variáveis de confusão foram mantidas nos modelos ajustados. Considerando os modelos ajustados, a chance de pré-fragilidade foi maior entre aqueles que relataram frequência de contato virtual com filhos(as) menor que uma vez/semana (OR=1,15 IC95% 1,01-1,33) e frequência de contato virtual parentes menor que uma vez/semana (OR= 1,18 IC95% 1,05-1,34), além daqueles que não tinham parentes ou amigos e que relataram solidão algumas vezes/sempre (OR=1,36; IC95% 1,19-1,56). Ainda, a chance de pré-fragilidade foi menor entre aqueles que relataram disponibilidade de ajuda com a casa (OR=0,66; IC95% 0,46-0,94) e com empréstimos (OR=0,75; IC95% 0,60-0,94). Considerando os modelos ajustados, a chance de fragilidade foi maior entre aqueles com frequência de contato virtual com filhos(as) menos que uma vez/semana (OR=1,51 IC95% 1,13-2,02) e que não tinham filhos ou parentes, aqueles que relataram solidão algumas vezes/sempre (OR=1,40; IC 95% 1,12-1,75) e percepção de críticas algumas vezes/sempre (OR=1,35; IC 95% 1,11-1,64). Por outro lado, menores chances de fragilidade foram encontradas para disponibilidade de ajuda com empréstimos (OR=0,54; IC 95% 0,40-0,74).

A Figura 1 apresenta a probabilidade esperada de fragilidade segundo a idade e a frequência de contato virtual com filhos(as) e parentes, baseadas no modelo final da característica da rede social. A probabilidade esperada de fragilidade aumenta à medida que aumenta a idade em todos os grupos de frequência de contato virtual. Entretanto, nota-se na Figura 1(A), a probabilidade é menor no grupo de frequência de contato virtual com filhos(as) pelo menos uma vez/semana, chegando a 36,1% aos 100 anos, enquanto que a frequência de contato virtual menor que uma vez/semana e não ter filhos(as), fica em torno de 42% na mesma idade. Padrão semelhante é visto na Figura 1(B), para frequência de contato virtual com parentes, com probabilidade de fragilidade maior entre o grupo que não tem parentes

(46,2% aos 100 anos) e menor nas frequências de contato de pelo menos uma vez/semana (37,5%) e menos de uma vez/semana (39,1%) aos 100 anos.

## 6.5 Discussão

Dentre os participantes deste estudo 53,5% foram classificados como pré-frágeis e 9,1% como frágeis. No geral, a frequência de contatos, menos que uma vez/semana com a rede social foi maior entre os frágeis. Mais de 90% dos participantes apresentaram apoio social. De acordo com os resultados da regressão logística multinomial, a pré-fragilidade foi associada positivamente à característica da rede social (frequência de contato virtual com filhos e parentes menos que uma vez/semana e não ter amigos e parentes) e à interação social negativa (solidão algumas vezes/sempr) e negativamente associada ao apoio social (disponibilidade de ajuda com a casa e com empréstimos). Já a fragilidade foi associada positivamente à característica da rede social (frequência de contato virtual com filhos menos que uma vez por semana e não ter filhos ou parentes) e à interação social negativa (solidão algumas vezes ou sempre e perceber críticas algumas vezes ou sempre) e negativamente ao apoio social (disponibilidade de ajuda com empréstimos).

Neste estudo, a fragilidade foi associada à característica da rede social de modo que a chance de pré/fragilidade foi maior entre aqueles com menor frequência de contatos. A frequência de contatos presenciais com a rede social foi maior para o encontro com amigos, enquanto a de contatos virtuais, com os filhos. Uma revisão sistemática encontrou redução de sentimentos de solidão, entre os adultos mais velhos, a partir do uso da tecnologia de informação e comunicação<sup>33</sup>. Ainda que adultos mais velhos frágeis possam ter dificuldade na utilização de equipamentos que permitam o contato virtual<sup>34</sup>, é possível que filhos tenham maior facilidade para o contato virtual em detrimento do presencial em função de suas rotinas com seus próprios filhos, trabalhos e estudos<sup>35</sup>. Associações semelhantes foram encontradas entre adultos mais velhos ingleses e chineses<sup>15,20</sup>. Entre indivíduos coreanos na faixa etária de 70-84 anos houve associação positiva entre menor frequência de contato com amigos e fragilidade<sup>12</sup>. No Brasil, resultados semelhantes foram encontrados para contato com amigos e incapacidade<sup>36</sup>. Entretanto, nenhum dos estudos mencionados diferenciou os contatos do tipo virtual dos contatos presenciais.

Em relação ao apoio social instrumental e fragilidade e pré-fragilidade, os achados foram divergentes daqueles reportados por Amaral et al (2013), no município de Natal (RN),

no qual nenhuma variável de apoio social associou-se à fragilidade<sup>23</sup>. Entretanto, em Belo Horizonte (MG), a expectativa de não receber apoio instrumental em caso de necessidade foi associada positivamente à fragilidade em homens com 65 anos e mais<sup>14</sup>. Contar com apoio financeiro pode ser um fator de despreocupação com o futuro, proporcionando bem-estar, uma vez que a pressão financeira atua como um estressor crônico<sup>20</sup> e aumenta o risco para a fragilidade<sup>16</sup>.

Mais de 90% dos participantes relataram disponibilidade para receber apoio social instrumental e emocional, exceto pré-frágeis e frágeis em relação ao apoio social instrumental (recebimento de empréstimos dinheiro e objetos). Estudos desenvolvidos em cidades brasileiras também evidenciaram essa disponibilidade de apoio social elevado, variando de 91,4% em Belo Horizonte (MG)<sup>36</sup> a 98,8% em Ivoti (RS)<sup>17</sup>. Esses achados parecem demonstrar que adultos mais velhos acreditam que receberão apoio social, se necessário. No entanto, a ideia de que o apoio estará disponível em caso de necessidade pode ou não corresponder à prestação efetiva quando necessário<sup>11</sup>. Nesse sentido, contar somente com o apoio social informal pode não ser a opção mais adequada<sup>37</sup>. Estudo longitudinal conduzido com holandeses de 65 anos e mais não encontrou diminuição do apoio social emocional e instrumental prestado entre os frágeis durante o acompanhamento de três anos<sup>38</sup>. No entanto, estudo longitudinal realizado em Ribeirão Preto (SP) evidenciou que ao longo de 10 anos houve uma redução na média do apoio social prestado pela família, amigos e serviço de saúde aos adultos mais velhos<sup>18</sup>.

Considerando-se a interação social negativa, a solidão se associou a pré-fragilidade e fragilidade, enquanto percepção de críticas pelo indivíduo se associou somente com a fragilidade. Aqueles que reportaram solidão apresentaram 36% e 40% maior chance de pré-fragilidade e fragilidade, respectivamente. A associação entre solidão, pré-fragilidade e fragilidade também foi encontrada em estudos longitudinais, de forma bidirecional: solidão como fator de risco para a fragilidade<sup>20,39</sup> e fragilidade como fator de risco para a solidão<sup>40</sup>. Diferentes estudos longitudinais internacionais apontam a rarefação de contatos sociais entre indivíduos idosos de 65 anos e mais. Um estudo com holandeses verificou um aumento da solidão entre os frágeis, ao longo de três anos<sup>38</sup>; outro com mexicanos vivendo nos Estados Unidos, 16% deles “quase nunca” tinham alguém para conversar, contar ou falar de seus problemas; e na Coreia, 11 a 15% não tinham com quem conversar e contar<sup>13</sup>.

A necessidade de se conectar é uma característica humana e está diretamente associada aos vínculos e sentimentos de companheirismo<sup>41</sup>, o fato de não ter filhos, parentes ou amigos pode gerar sentimentos de solidão. É possível, inclusive, que uma das causas de interações sociais negativas persistentes vivenciadas por adultos mais velhos seja o descompasso entre a necessidade de apoio social por eles requerida e a capacidade de oferta pelos membros da rede social, o que produziria tensões<sup>42</sup>. Assim, avaliar os sentimentos de solidão e a qualidade das relações estabelecidas pelos adultos mais velhos precisa ser uma das prioridades dos serviços de saúde e assistência social, diante dos riscos para a fragilidade e futuras incapacidades.

Segundo o modelo conceitual de Berkman e Krishna, o Estado faz parte da estrutura macrosocial da rede social dos indivíduos<sup>11</sup>. Assim, é papel do Estado promover ações que ampliem a proteção social, o cuidado e o amparo a esses indivíduos e suas famílias<sup>37,43</sup>, preservando suas relações sociais e promovendo um envelhecimento digno, ativo e saudável. Neumann e Albert (2018) ressaltam a urgência do Brasil ofertar políticas de cuidado de longa duração, em razão do número crescente de adultos mais velhos com incapacidades e a diminuição da disponibilidade de cuidado pela família. Os autores salientam, inclusive, a necessidade do Estado reconhecer o valor do cuidado prestado pelas famílias, devendo proporcioná-las apoio instrumental e financeiro<sup>1</sup>. Uma experiência exitosa e eficiente de apoio social instrumental e emocional é o Programa Maior Cuidado em Belo Horizonte (MG), que apoia famílias no cuidado domiciliar a idosos com dependência, prevenindo situações de risco, exclusão, isolamento social e sobrecarga familiar, de forma intersetorial<sup>44</sup>.

Adicionalmente, há necessidade de rastrear a fragilidade na população, uma vez que ela é potencialmente reversível<sup>4,5,39</sup>. Intervenções na rede social dos indivíduos podem ser um fator modificador da fragilidade, além das intervenções já descritas na literatura<sup>5,15</sup>. A implementação pelo poder público de Centros e Grupos de Convivência, Instituições de Longa Permanência, Centros-Dia, Casas-lar, Repúblicas<sup>45</sup> e projetos como o Maior Cuidado são intervenções na rede social dos indivíduos que impactarão no bem-estar dos indivíduos e suas famílias, promovendo um envelhecimento digno, ativo e saudável.

Este estudo apresenta pontos fortes e fracos. Como ponto forte, destaca-se o pioneirismo do estudo ao analisar vários elementos da rede social em uma amostra representativa nacional. Contudo, seu caráter transversal não permite estabelecer relações de causalidade entre os elementos da rede social e fragilidade. Deste modo, por exemplo, tanto a percepção negativa da rede social pode levar à fragilidade, quanto a fragilidade pode levar à

percepção negativa da rede social. Além disso, todas as variáveis de rede social incluídas refletem a percepção dos indivíduos, o que nem sempre traduz a realidade. Ainda, as questões de apoio social instrumental incluídas refletiam uma expectativa de receber ajuda de outras pessoas em caso de uma eventual necessidade de saúde principalmente, o que, também, pode não condizer com a disponibilidade de ajuda devido a outros motivos e a real ajuda recebida. Outra limitação foi a ausência de informações quanto o número de amigos para a mensuração do tamanho da rede social, o que pode ter explicado maior média do tamanho da rede social entre os indivíduos frágeis, em comparação aos não frágeis e pré frágeis.

Por fim, cabe ressaltar que o rastreamento da fragilidade, a avaliação da disponibilidade de apoio social prestado, da qualidade e frequência das relações sociais estabelecidas pelos adultos mais velhos precisam ser preocupações dos formuladores de políticas públicas, autoridades e profissionais da saúde pública e da assistência social, diante do impacto sobre o indivíduo e suas famílias. Implementar os serviços já garantidos em lei precisa ser uma ação imediata do Estado como forma de apoiar a família no cuidado, ampliar as possibilidades de apoio social prestada aos adultos mais velhos, reduzir sentimentos de solidão, incapacidades, hospitalizações e mortes prematuras.

Importante ressaltar que a pandemia da COVID-19 deixou evidente a relevância da rede social para a saúde dos idosos. A proteção e ampliação da ação do Estado na proteção aos adultos mais velhos é um direito. Espera-se que este estudo possa contribuir para a construção de uma política de cuidado de longa duração e para a implementação de serviços já garantidos em lei, para a redução das iniquidades e em favor de um envelhecimento digno e com qualidade para a sociedade brasileira.



## REFERÊNCIAS

1. Neumann, LTV. & Albert, S M. Aging in Brazil. *Gerontol. Soc. Am.* 58, 611–617 (2018).
2. Department of Economic and Social Affairs, P. D. *World Population Ageing 2019. World Population Ageing 2019* (United Nations, 2020).
3. MacInko, J. *et al.* Life-course risk factors are associated with activity of daily living disability in older adults. *Eur. J. Public Health* 31, 520–527 (2021).
4. Cesari, M. *et al.* Frailty: An Emerging Public Health Priority. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 17, 188–192 (2016).
5. Dent, E. *et al.* Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. *J. Nutr. Heal. Aging* 23, 771–787 (2019).
6. Pegorari, MS. & Tavares, DM. dos S. Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban area. *Rev. Lat. Am. Enfermagem* 22, 874–882 (2014).
7. Santos-Eggimann, B; Cuénoud, P; Spagnoli, J. & Junod, J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *Journals Gerontol. - Ser. A Biol. Sci. Med. Sci.* 64, 675–681 (2009).
8. Clegg, A; Young, J; Iliff, S; Rikkert, M. O. & Rockwood, K. Europe PMC Funders Group Frailty in Older People. *Lancet* 381, 752–762 (2013).
9. Fried, LP. *et al.* Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *Journals Gerontol. - Ser. A Biol. Sci. Med. Sci.* 56, 146–157 (2001).
10. SILVA, CA. da; FIALHO, J. & Saragoça, J. Análise de redes sociais e Sociologia da acção. Pressupostos teórico- metodológicos. *Rev. Angolana Sociol.* 11, 91–106 (2013).
11. Berkman, LF. & Krishna, A. Social Network Epidemiology. in *SOCIAL EPIDEMIOLOGY* (eds. Berkman, L. F., Kawachi, I. & Glymour, M. M.) 234–89 (Oxford University Press, 2014).
12. Chon, D; Lee, Y; Kim, J. & Lee, K. The association between frequency of social contact and frailty in older people: Korean frailty and aging cohort study (KFACS). *J. Korean Med. Sci.* 33, 1–8 (2018).
13. Jeon, GS; Jang, SN. & Park Susan. Social Support, Social Network, and Frailty in Korean Elderly. *J. Korean Geriatr. Soc.* 16, 84–94 (2012).
14. Torres, JL. & Lustosa, LP. The availability of care and frailty among older adults from Belo Horizonte-MG: evidence from the Fibra Study, 2008-2009 Aceito no periódico. Cadernos Saúde Coletiva. *Cad. Saúde Coletiva.*
15. Woo, J; Goggins, W; Sham, A. & Ho, SC. Social determinants of frailty. *Gerontology* 51, 402–408 (2005).
16. Peek, MK.; Howrey, BT; Ternent, RS; Ray, LA. & Ottenbacher, K. J. Social support, stressors, and frailty among older mexican american adults. *Journals Gerontol. - Ser. B*

- Psychol. Sci. Soc. Sci.* 67, 755–764 (2012).
17. Souza, DS; Berlese, DB; da Cunha, GL; Cabral, SM. & Santos, GA. dos. Análise da relação do suporte social e da síndrome de fragilidade em idosos. *Psicologia, Saúde & Doença* vol. 18 420–433 (2017).
  18. Fhon, JRS. *et al.* Factors associated with frailty in older adults: A longitudinal study. *Rev. Saude Publica* 52, 1–8 (2018).
  19. De Labra, C. *et al.* Social factors and quality of life aspects on frailty syndrome in community-dwelling older adults: The VERISAÚDE study. *BMC Geriatr.* 18, 1–9 (2018).
  20. Gale, CR., Westbury, L. & Cooper, C. Social isolation and loneliness as risk factors for the progression of frailty: The English Longitudinal Study of Ageing. *Age Ageing* 47, 392–397 (2018).
  21. Fhon, JRS. *et al.* Fragilidade e fatores sociodemográficos, de saúde e rede de apoio social em idoso brasileiros: estudo longitudinal. *Rev. da Esc. Enferm. da USP* 56, 1–8 (2021).
  22. Kawano-Soto, C; García-Lara, JM. & Avila-Funes, JA. A poor social network is not associated with frailty in Mexican community-dwelling elderly adults. 2360–2 (2012).
  23. Amaral, FLJ. dos S; Guerra, RO; Nascimento, AFF. & Maciel, ÁCC. Apoio social e síndrome da fragilidade em idosos residentes na comunidade. *Cien. Saude Colet.* 18, 1835–1846 (2013).
  24. Lima-Costa, M. F. *et al.* The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil): Objectives and Design. *Am. J. Epidemiol.* 187, 1345–1353 (2018).
  25. Radloff, Sawyer, L. The CES-D Scale: A Self-Report Depression Scale for Research in the General Population. *Appl. Psychol. Meas.* 1, 385–401 (1977).
  26. Batistoni, SST; Neri, AL; Cupertino, APFB. Validade da escala de depressão do Center for Epidemiological Studies entre idosos brasileiros. *Rev. Saude Publica* 41, 598–605 (2007).
  27. Andrade, J. M. *et al.* Perfil da fragilidade em adultos mais velhos brasileiros: ELSI-Brazil. *Rev. Saude Publica* 52, 1s-17s (2018).
  28. Matsudo; S. *et al.* Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de Validade e Reprodutibilidade no Brasil. *Rev. Bras. Atividade Física Saúde* 6, 5–18 (2001).
  29. BRASIL. Estatuto do Idoso: lei no 10.741, de 1º de outubro de 2003. *Brasília, Imprensa Oficial.*
  30. Ramos, L. R. *et al.* Polifarmácia e polimorbidade em idosos no Brasil: um desafio em saúde pública. *Rev. Saude Publica* 50, 1–13 (2016).
  31. Nunes, B. P. *et al.* Multimorbidade e população em risco para COVID-19 grave no Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros. *Cad. Saude Publica* 36, (2020).
  32. Castro-Costa, E; Lima-Costa, MF., Andrade, FB. de, Souza Junior, PRB. de & Ferri,

- CP. Cognitive function among older adults. *Rev. Saude Publica* 52, 4s (2019).
33. Khosravi, P; Rezvani, A. & Wiewiora, A. The impact of technology on older adults' social isolation. *Comput. Human Behav.* 63, 594–603 (2016).
  34. Kojima, G. Frailty as a predictor of disabilities among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Disabil. Rehabil.* 39, 1897–1908 (2016).
  35. Torres, JL. *et al.* Loneliness and social disconnectedness in the time of pandemic period among Brazilians: evidence from the ELSI COVID-19 initiative. *Aging Ment. Heal.* 0, 1–7 (2021).
  36. Torres, JL., Dias, RC., Ferreira, FR., Macinko, J. & Lima-Costa, MF. Functional performance and social relations among the elderly in Greater Metropolitan Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil: a population-based epidemiological study. *Cad. Saude Publica* 30, 1018–1028 (2014).
  37. de Brito, TRP; Nunes, DP; Corona, LP; da Silva Alexandre, T. & de Oliveira Duarte, YA. Low supply of social support as risk factor for mortality in the older adults. *Arch. Gerontol. Geriatr.* 73, 77–81 (2017).
  38. Hoogendijk, EO; Suanet, B; Dent, E; Deeg, DJH. & Aartsen, MJ. Adverse effects of frailty on social functioning in older adults: Results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Maturitas* 83, 45–50 (2016).
  39. Jarach, CM; Tettamanti, M; Nobili, A. & D'Avanzo, B. Social isolation and loneliness as related to progression and reversion of frailty in the Survey of Health Aging Retirement in Europe (SHARE). *Age Ageing* 50, 258–262 (2021).
  40. Hoogendijk, EO, *et al.* Frailty Combined with Loneliness or Social Isolation: An Elevated Risk for Mortality in Later Life. *J. Am. Geriatr. Soc.* 68, 2587–2593 (2020).
  41. Santini, ZI; *et al.* Social disconnectedness, perceived isolation, and symptoms of depression and anxiety among older Americans (NSHAP): a longitudinal mediation analysis. *Lancet Public Heal.* 5, e62–e70 (2020).
  42. Rook, KS. Social Networks in Later Life: Weighing Positive and Negative Effects on Health and Well-Being. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 24, 45–51 (2015).
  43. Motel-Klingebiel, A; Tesch-Roemer, C. & Von Kondratowitz, HJ. Welfare states do not crowd out the family: Evidence for mixed responsibility from comparative analyses. *Ageing Soc.* 25, 863–882 (2005).
  44. Lloyd-Sherlock, P., Giacomini, K. & Sempé, L. The effects of an innovative integrated care intervention in Brazil on local health service use by dependent older people. *BMC Health Serv. Res.* 22, 1–11 (2022).
  45. Muller, EF. Envelhecimento e responsabilização da família na proteção ao idoso: reflexões sobre direito e justiça. *An. do 16º Encontro Nac. Pesqui. em Serviço Soc.* 16, 1–15 (2019).

**Tabela 1-** Distribuição das características sociodemográficas e relacionadas à saúde, total e segundo classificação da fragilidade (ELSI-Brasil, 2015-2016).

VARIÁVEIS	CLASSIFICAÇÃO DA FRAGILIDADE				Valor de <i>p</i>
	TOTAL	Não Frágil	Pré-Frágil	Frágil	
<b>SOCIODEMOGRÁFICAS</b>					
<b>Idade, (%)</b>					<0,001
50-59 anos	48,3	55,7	47,3	23,7	
60-69 anos	29,9	31,0	29,6	27,1	
70-79 anos	15,4	11,3	16,3	26,6	
≥ 80 anos	6,4	1,9	6,8	22,6	
<b>Sexo feminino, (%)</b>	53,7	50,8	55,3	56,2	0,007
<b>Escolaridade, (%)</b>					<0,001
Nunca estudou	12,4	7,5	13,5	26,0	
1-4 anos	38,4	33,2	41,0	44,8	
5-8 anos	21,9	23,8	21,1	19,0	
≥ 9 anos	27,3	35,6	24,4	10,2	
<b>Cor autorreferida, (%)</b>					0,045
Branca	42,8	45,1	41,6	40,4	
Preta	9,6	8,3	10,2	11,6	
Parda	44,7	44,0	45,3	43,8	
Outra	2,9	2,6	2,9	4,2	
<b>Renda familiar per capita, (%)</b>					<0,001
Tercil inferior	31,6	26,8	33,7	39,0	
Tercil médio	32,9	32,0	33,0	36,4	
Tercil superior	35,5	41,2	33,3	24,6	
<b>Local de moradia urbano, (%)</b>	84,8	85,9	84,2	83,6	0,399
<b>RELACIONADAS À SAÚDE</b>					
<b>Autopercepção de saúde, (%)</b>					<0,001
Muito boa/boa	43,8	56,3	38,9	20,6	
Regular	44,8	39,4	48,5	45,4	
Ruim/muito ruim	11,4	4,3	12,6	34,0	
<b>Polifarmácia<sup>1</sup>, (%)</b>	13,1	7,5	14,7	26,9	<0,001
<b>Multimorbidade<sup>2</sup>, (%)</b>	55,9	48,6	59,3	67,0	<0,001
<b>Depressão, (%)</b>	18,6	12,4	20,6	32,3	<0,001
<b>Queda nos últimos 12 meses, (%)</b>	21,8	15,7	23,6	37,0	<0,001
<b>Função cognitiva média (IC95%)</b>	11,8	13,1	11,5	8,2	
	(11,5-12,1)	(12,8-13,5)	(11,2-11,8)	(7,7-8,8)	<0,001
<b>Hospitalização nos últimos 12 meses, (%)</b>	9,8	5,6	10,7	21,9	<0,001
<b>N total</b>	8.629	3.117	4.655	857	

IC95%: intervalo de confiança de 95%. <sup>1</sup>Uso de cinco ou mais medicamentos de forma regular. <sup>2</sup>Dois ou mais condições crônicas incluindo: doenças cardiovasculares (hipertensão arterial, acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio, angina e insuficiência cardíaca), doença renal crônica, doença neurológica crônica (doença de Alzheimer e doença de Parkinson), doença respiratória crônica (enfisema, doença pulmonar obstrutiva crônica e bronquite), diabetes, artrite, asma, câncer e obesidade. Valor de *p*: teste qui-quadrado de Pearson com correção de Rao-Scott para variáveis categóricas e teste de Wald ajustado para variáveis contínuas.

**Tabela 2-** Distribuição da estrutura e características da rede social, apoio social, interação social negativa e acesso a recursos e bens materiais, total e segundo classificação da fragilidade (ELSI-Brasil, 2015-2016).

VARIÁVEIS REDE SOCIAL	TOTAL	CLASSIFICAÇÃO DA FRAGILIDADE			Valor de <i>p</i>
		Não Frágil	Pré- Frágil	Frágil	
<b>ESTRUTURA DA REDE SOCIAL</b>					
<b>Tamanho da rede social, média (IC 95%)</b>	13,0 (12,4-13,5)	11,8 (11,2-12,4)	13,2 (12,7-13,7)	16,1 (14,8-17,4)	< 0,001
<b>Arranjo domiciliar, (%)</b>					< 0,001
Morar sozinho(a)	8,6	7,4	9,2	9,6	
Morar com companheiro(a)	64,7	69,5	62,9	56,1	
Outros arranjos	26,7	23,1	27,9	34,3	
<b>CARACTERÍSTICA DA REDE SOCIAL</b>					
<b>Frequência de contato presencial com filhos(as)</b>					< 0,001
Pelo menos 1 vez/semana	48,3	47,7	48,5	49,7	
Menos que uma vez/semana	28,5	26,2	29,4	32,3	
Não tem filhos(as)	23,2	26,1	22,1	18,0	
<b>Frequência de contato presencial com parentes</b>					< 0,001
Pelo menos 1 vez/semana	34,6	38,9	33,1	25,3	
Menos que uma vez/semana	62,0	59,1	63,2	67,9	
Não tem parentes	3,4	2,0	3,7	6,8	
<b>Frequência de contato presencial com amigos(as)</b>					< 0,001
Pelo menos 1 vez/semana	69,7	72,9	68,8	62,0	
Menos que uma vez/semana	20,1	19,7	19,9	23,1	
Não tem amigos(as)	10,2	7,4	11,3	14,9	
<b>Frequência de contato virtual com filhos(as)</b>					< 0,001
Pelo menos 1 vez/semana	56,7	58,3	57,0	48,0	
Menos que uma vez/semana	20,0	15,6	20,8	33,9	
Não tem filhos(as)	23,3	26,1	22,2	18,1	
<b>Frequência de contato virtual com parentes</b>					< 0,001
Pelo menos 1 vez/semana	45,8	53,2	43,3	30,2	
Menos que uma vez/semana	50,8	44,8	52,9	63,0	
Não tem parentes	3,4	2,0	3,8	6,8	
<b>Frequência de contato virtual com amigos(as)</b>					< 0,001
Pelo menos 1 vez/semana	43,4	49,9	41,8	25,6	
Menos que uma vez/semana	46,3	42,7	46,8	59,1	
Não tem amigos(as)	10,3	7,4	11,4	15,3	
<b>APOIO SOCIAL</b>					
<i>APOIO SOCIAL INSTRUMENTAL</i>					
<b>Disponibilidade de ajuda com a casa, (%)</b>	97,4	98,3	96,7	97,0	< 0,001
<b>Disponibilidade de ajuda com compras, pagar contas ou ir ao banco, (%)</b>	98,4	99,0	97,9	98,3	0,004
<b>Disponibilidade de ajuda com empréstimos, (%)</b>	90,2	92,8	89,0	84,8	< 0,001
<i>APOIO SOCIAL EMOCIONAL</i>					
<b>Disponibilidade de pessoa para confidências, (%)</b>	92,3	93,4	91,5	91,2	0,046
<b>INTERAÇÃO SOCIAL NEGATIVA</b>					
<b>Solidão algumas vezes/sempre, (%)</b>	47,2	39,5	51,2	58,8	< 0,001
<b>Percepção de críticas algumas vezes/sempre, (%)</b>	47,0	45,4	48,1	47,6	0,111
<b>Percepção de excesso de cuidados algumas vezes/sempre, (%)</b>	32,0	29,7	32,7	39,0	0,001
<b>ACESSO A RECURSOS E BENS MATERIAIS</b>					
<b>Profissional/serviço de referência, (%)</b>	64,6	62,8	65,1	68,9	0,014
<b>Conhecimento sobre o Estatuto do Idoso, (%)</b>	80,6	85,1	79,2	69,8	< 0,001
<b>N total</b>	8.629	3.117	4.655	857	

IC95%: Intervalo de Confiança de 95%. Valor de *p*: teste qui-quadrado de Pearson com correção de Rao-Scott para variáveis categóricas e teste de Wald ajustado para variáveis contínuas.

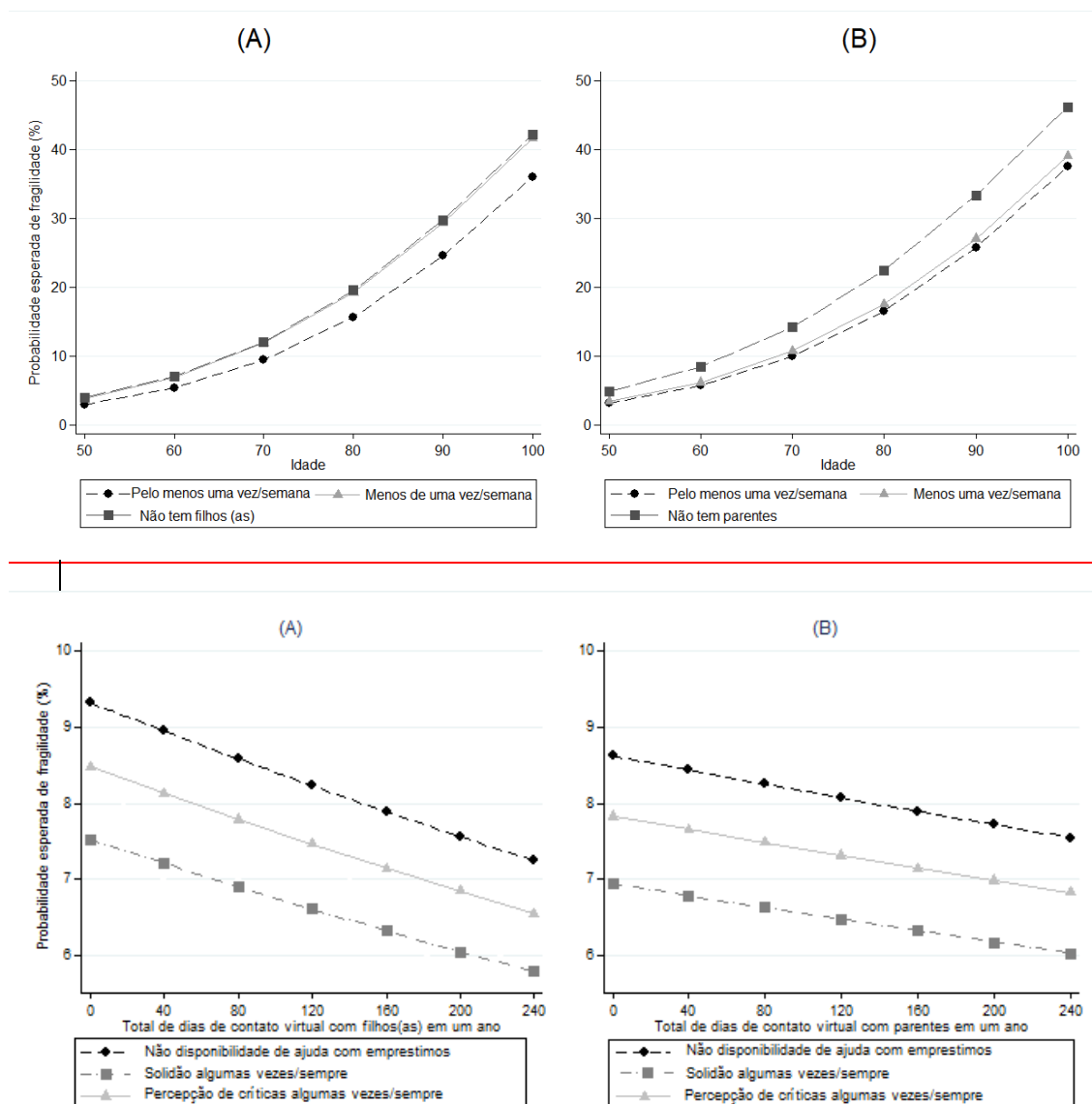
**Tabela 3-** Resultados dos modelos por grupo e ajustados da associação entre estrutura e característica da rede social, apoio social, interação social negativa e acesso a recursos e bens materiais e classificação da fragilidade (ELSI-Brasil, 2015-2016).

VARIÁVEIS	Modelos por grupo		Modelos ajustados	
	Pré-fragil	Frágil	Pré-fragil	Frágil
	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)
<b>ESTRUTURA DA REDE SOCIAL<sup>1</sup></b>				
<b>Tamanho da rede social</b>	1,02 (1,00-1,02)	1,05* (1,04-1,06)	1,00 (0,99-1,00)	0,99 (0,98-1,00)
<b>Arranjo domiciliar (vs morar sozinho(a))</b>				
Morar com companheiro(a)	0,75* (0,64-0,86)	0,65* (0,48-0,86)	0,87 (0,75-1,01)	0,90 (0,65-1,25)
Outros arranjos	1,00 (0,83-1,22)	1,09 (0,76-1,58)	1,06 (0,85-1,32)	1,03 (0,67-1,58)
<b>CARACTERÍSTICA DA REDE SOCIAL<sup>2,3</sup></b>				
<b>Frequência de contato presencial com filhos(as) (vs pelo menos 1 vez/semana)</b>				
Menos que uma vez/semana	1,07 (0,94-1,22)	1,09 (0,85-1,41)	1,04 (0,90-1,21)	0,93 (0,72-1,19)
Não tem filhos(as)	0,84* (0,71-0,99)	0,67* (0,49-0,91)	1,01 (0,85-1,20)	1,15 (0,81-1,63)
<b>Frequência de contato presencial com parentes (vs pelo menos 1 vez/semana)</b>				
Menos que uma vez/semana	1,19* (1,07-1,33)	1,58* (1,28-1,95)	1,10 (0,97-1,25)	1,16 (0,93-1,43)
Não tem parentes	2,14* (1,55-2,95)	4,99* (2,92-8,51)	1,73* (1,21-2,48)	2,73* (1,46-5,10)
<b>Frequência de contato presencial com amigos(as) (vs pelo menos 1 vez/semana)</b>				
Menos que uma vez/semana	1,06 (0,91-1,22)	1,36* (1,03-1,80)	1,00 (0,84-1,18)	1,05 (0,78-1,42)
Não tem amigos(as)	1,55* (1,30-1,86)	2,20* (1,62-3,00)	1,24* (1,04-1,48)	1,35 (0,92-1,98)
<b>Frequência de contato virtual com filhos(as) (vs pelo menos 1 vez/semana)</b>				
Menos que uma vez/semana	1,20* (1,04-1,39)	1,87* (1,48-2,36)	1,15* (1,01-1,33)	1,51* (1,13-2,02)
Não tem filhos(as)	0,89 (0,76-1,04)	0,89 (0,67-1,18)	1,04 (0,89-1,22)	1,40* (1,02-1,93)
<b>Frequência de contato virtual com parentes (vs pelo menos 1 vez/semana)</b>				
Menos que uma vez/semana	1,32* (1,19-1,46)	1,71* (1,36-2,16)	1,18* (1,05-1,34)	1,25 (0,95-1,63)
Não tem parentes	2,11* (1,49-2,98)	4,11* (2,43-6,96)	1,77* (1,22-2,56)	2,49* (1,41-4,41)
<b>Frequência de contato virtual com amigos(as) (vs pelo menos 1 vez/semana)</b>				
Menos que uma vez/semana	1,15* (1,00-1,32)	1,98* (1,58-2,50)	0,98 (0,84-1,15)	1,12 (0,84-1,49)
Não tem amigos(as)	1,62* (1,35-1,96)	2,95* (2,12-4,10)	1,23* (1,01-1,50)	1,36 (0,90-2,05)
<b>APOIO SOCIAL<sup>4</sup></b>				
<i>APOIO SOCIAL INSTRUMENTAL</i>				
<b>Disponibilidade de ajuda com casa (vs não)</b>	0,64* (0,45-0,91)	0,68 (0,38-1,22)	0,66* (0,46-0,94)	0,67 (0,29-1,53)
<b>Disponibilidade de ajuda com compras,</b>	0,63	0,92	0,62	1,13

<b>pagar contas ou ir ao banco (vs não)</b>	(0,37- 1,05)	(0,42- 2,03)	(0,35-1,10)	(0,46-2,74)
<b>Disponibilidade de ajuda com empréstimos (vs não)</b>	0,68* (0,56-0,83)	0,44* (0,34-0,57)	0,75* (0,60-0,94)	0,54* (0,40-0,74)
<i>APOIO SOCIAL EMOCIONAL</i>				
<b>Disponibilidade de pessoa para confidências (vs não)</b>	0,89 (0,71-1,11)	0,88 (0,57-1,36)	0,95 (0,73-1,20)	0,93 (0,60-1,46)
<b>INTERAÇÃO SOCIAL NEGATIVA<sup>5</sup></b>				
<b>Solidão algumas vezes/sempre (vs nunca)</b>	1,60* (1,41-1,82)	2,12* (1,74-2,59)	1,36* (1,19-1,56)	1,40* (1,12-1,75)
<b>Percepção de críticas algumas vezes/sempre (vs nunca)</b>	0,98 (0,88-1,09)	0,89 (0,74-1,06)	1,09 (0,98-1,23)	1,35* (1,11-1,64)
<b>Percepção de excesso de cuidados algumas vezes/sempre (vs nunca)</b>	1,07 (0,95-1,20)	1,39* (1,11-1,74)	0,94 (0,83-1,06)	0,93 (0,70-1,23)
<b>ACESSO A RECURSOS E BENS MATERIAIS<sup>6</sup></b>				
<b>Profissional/Serviço Referência (vs não)</b>	1,12 (0,99-1,25)	1,36* (1,12-1,65)	1,03 (0,89-1,19)	1,08 (0,84-1,38)
<b>Conhecimento sobre o Estatuto do Idoso (vs não)</b>	0,66* (0,57-0,76)	0,40* (0,32-0,48)	0,86 (0,73-1,03)	0,78 (0,60-1,00)

OR: *Odds Ratio*. IC 95%: Intervalo de confiança de 95%. Modelos baseados em regressão logística multinomial, com categoria de referência não frágil. Modelos ajustados por idade, sexo, escolaridade, cor autorreferida, renda familiar per capita, local de moradia, autopercepção da saúde, polifarmácia, multimorbidade, depressão, queda, função cognitiva, hospitalização. N finais dos modelos: <sup>1</sup>7.802; <sup>2</sup>8002, <sup>3</sup>7.902, <sup>4</sup>7.086, <sup>4</sup>7.220, <sup>6</sup>8.063. \* p<0,05.

Figura 1 – Probabilidade esperada de fragilidade em função da idade e frequência de contato virtual com filhos(as) (A) e parentes (B) (ELSI-Brasil, 2015-2016).





## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo investigou os elementos da rede social associados à fragilidade em uma amostra representativa de adultos mais velhos brasileiros com 50 anos e mais da linha de base do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), realizada em 2015-2016.

Pôde-se constatar que, entre os pré-frágeis e frágeis, mais de 50% tinham idade inferior a 70 anos e que os frágeis eram mais vulneráveis em relação ao perfil sociodemográfico e de saúde quando comparados aos pré-frágeis e não frágeis. Nesse sentido, deve-se estimular o rastreamento da fragilidade na população de adultos mais velhos para que intervenções precoces sejam tomadas visando à reversão da fragilidade e medidas de prevenção. Entretanto, é imprescindível que o Estado intervenha com políticas sociais que reduzam as desigualdades socioeconômicas para uma redução da fragilidade e suas consequências de forma mais efetiva.

A associação negativa encontrada entre pré/fragilidade e apoio social instrumental (disponibilidade de ajuda com empréstimos) aponta para a necessidade dos gestores públicos desenvolverem políticas de cuidado de longa duração que inclua a oferta de cuidadores de idosos públicos no domicílio. Outro achado que também aponta para a intervenção do Estado é a associação positiva da solidão com a pré/fragilidade e da percepção de críticas com a fragilidade. É possível, que uma das causas de interações sociais negativas seja o descompasso entre a necessidade de apoio social requerida pelos adultos mais velhos e a capacidade de oferta dos membros da rede. Avaliar a qualidade da rede social e disponibilidade de cuidado aos adultos mais velhos pré/frágeis precisa ser uma direcionalidade política.

Ações políticas que visem à implementação de serviços tais como repúblicas, centros dias, cuidadores de idosos públicos, centros e grupos de convivência são formas de ampliar a rede social de adultos mais velhos com impactos positivos sobre a saúde através do apoio social. Contudo, a intervenção do Estado na diretiva de estratégias de prevenção da fragilidade, identificação precoce e implantação de uma política de cuidados de longa duração que apoie a pessoa idosa e sua família gerará impacto na saúde da população promovendo envelhecimento digno e saudável.