



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE - CAMPUS  
ARARANGUÁ  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**ADRIELLE SCARPARI GOMES**

**EXISTE ASSOCIAÇÃO ENTRE FRAGILIDADE E HOSPITALIZAÇÃO EM  
ADULTOS MAIS VELHOS? RESULTADOS DO ELSI-BRASIL**

Araranguá  
2024

ADRIELLE SCARPARI GOMES

**EXISTE ASSOCIAÇÃO ENTRE A FRAGILIDADE E HOSPITALIZAÇÃO EM  
ADULTOS MAIS VELHOS? RESULTADOS DO ELSI-BRASIL**

Trabalho apresentado ao curso de graduação em  
Fisioterapia, do Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde da  
Universidade Federal de Santa Catarina, em forma de artigo,  
como requisito da disciplina de Trabalho de Conclusão de  
Curso II, como requisito parcial para o grau de Bacharel em  
Fisioterapia.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ione Jayce Ceola Schneider

Araranguá  
2024

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado a oportunidade de estar conseguindo realizar esse momento, a minha orientadora e professores por todo o auxílio durante o desenvolvimento do artigo. A minha família, minhas amigas e meu namorado por todo o apoio, compreensão, ajuda e incentivo a ir sempre em frente e nunca desistir. No mais, agradeço a todos que direta e indiretamente puderam contribuir durante minha trajetória acadêmica.

## RESUMO

**Introdução:** A fragilidade é uma condição que afeta todos os sistemas do corpo, principalmente muscular, associando-se a um estado de vulnerabilidade.

**Objetivo:** Identificar se existe relação entre a fragilidade e a hospitalização de adultos mais velhos no Brasil.

**Métodos:** Trata-se de um estudo do tipo transversal, utilizando dados da plataforma de Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI- BRASIL). Foram incluídos participantes com informações completas e idade superior a 50 anos, capazes de responder os questionários e de participar das avaliações físicas. A análise descritiva foi apresentada em frequência relativa com intervalos de confiança de 95% (IC95%). Também realizou-se uma análise bivariada entre a hospitalização e a fragilidade e as demais variáveis de exposição e por fim, regressão logística multinomial bruta e ajustada com os valores de *odds ratio* (OR) e IC95%.

**Resultados:** Na análise bivariada a hospitalização relacionou-se significativamente com a fragilidade. A prevalência de hospitalização foi significativamente maior entre os indivíduos pré-frágeis e frágeis comparado aos não frágeis e entre os frágeis comparado aos pré-frágeis. Além disso, indivíduos com idade de 50 a 59 anos, insuficientemente ativos, com relato de duas ou mais doenças, ex-fumantes, com consumo de álcool de risco, com relato de dificuldades nas atividades básicas e instrumentais de vida diária, histórico de quedas e redução função cognitiva global apresentaram maior prevalência de hospitalização.

**Conclusão:** Os idosos frágeis e pré-frágeis possuem maiores chances de serem hospitalizados que idosos classificados como robustos. Essa informação é de suma importância pois soma significativamente para a área da geriatria e gerontologia, podendo ser um olhar de cuidado adicional no indivíduo, tanto no diagnóstico, quanto em forma de prevenção da fragilidade.

**Palavras-chaves:** fragilidade, idosos e hospitalização.

## ABSTRACT

**Introduction:** Frailty is a condition that affects all body systems, especially muscles, associated with a state of vulnerability.

**Objective:** To identify whether there is a relationship between frailty and hospitalization of older adults in Brazil.

**Methods:** This is a cross-sectional study, using data from the Brazilian Elderly Health Longitudinal Study platform (ELSI-BRASIL). Participants with complete information and over 50 years of age, capable of answering the questionnaires and participating in the physical assessments, were included. The descriptive analysis was presented in relative frequency with 95% confidence intervals (95%CI). A bivariate analysis was also carried out between hospitalization and frailty and the other exposure variables and finally, crude and adjusted multinomial logistic regression with the odds ratio (OR) and 95% CI values.

**Results:** In the bivariate analysis, hospitalization was significantly related to frailty. The prevalence of hospitalization was significantly higher among pre-frail and frail individuals compared to non-frail individuals and among frail individuals compared to pre-frail individuals. In addition, individuals aged 50 to 59 years, insufficiently active, with reports of two or more diseases, former smokers, with risky alcohol consumption, with reports of difficulties in basic and instrumental activities of daily living, history of falls and reduced global cognitive function presented a higher prevalence of hospitalization.

**Conclusion:** Frail and pre-frail elderly people are more likely to be hospitalized than elderly people classified as robust. This information is extremely important as it adds significantly to the area of geriatrics and gerontology, and can provide additional care for the individual, both in diagnosis and in the form of preventing frailty.

**Keywords:** frailty, elderly people and hospitalization.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1 - Análise descritiva e prevalência de hospitalização dos adultos mais velhos brasileiros de acordo com a fragilidade e covariáveis, ELSI-Brasil, 2015-16..... 12**

**Tabela 2- Resultados dos modelos brutos e ajustados da análise de regressão logística entre hospitalização, fragilidade e covariáveis em adultos mais velhos brasileiros, ELSI-Brasil, 2015-16..... 14**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>MÉTODOS .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>25</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que a população mundial está envelhecendo, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que a parcela de indivíduos com idade inferior a trinta anos diminuiu quando comparado o ano de 2012 a 2021, e a população de maiores de sessenta anos aumentou de 11,3% a 14,7% em dez anos (IBGE, 2022),

A fragilidade, um dos problemas que pode surgir com o processo de envelhecimento, é considerada o estado de vulnerabilidade na qual o corpo do indivíduo se encontra, que pode acarretar déficits fisiológicos em todo o organismo, como nos sistemas endócrino, respiratório, cardiovascular e muscular (Angulo et al. 2020). Embora não exista consenso dos critérios para a identificação da fragilidade, o fenótipo de Fried et al. (2001) vem sendo amplamente estudado, principalmente por aqueles que também fizeram associação da fragilidade com hospitalização, como Kojima, (2016) e (Chang; Lin; Cheng, 2018). Fried et al. (2001) considera cinco componentes: fraqueza muscular, lentidão, baixo nível de atividade física, perda de peso não intencional e exaustão, e os indivíduos que preenchem três ou mais são considerados frágeis, os que possuem um ou dois, são considerados pré-frágeis e os que não possuem nenhum deles são considerados não frágeis.

Em seus estágios iniciais, a fragilidade pode se apresentar de forma silenciosa. Em um estágio avançado, por sua vez, pode prejudicar as atividades básicas e instrumentais de vida diária. Adicionalmente, a fragilidade pode comprometer a independência e a autonomia do idoso, o que aumenta o risco de quedas e a necessidade de internação hospitalar e, dependendo, da gravidade, até levar a morte (Cheng; Chang, 2017; Pel-Litte et al. 2009). Embora possa trazer prejuízos ao corpo, a fragilidade pode ser prevenida por meio do seu rastreio e por intervenções adequadas vindas de profissionais de saúde da atenção primária (Fried et al. 2004). Atualmente, a fragilidade tem sido estudada a fim de prevenir as incapacidades que podem atingir a funcionalidade do idoso, sendo intervenções destinadas à sua prevenção o exercício físico, a ingestão adequada de proteínas e vitaminas (Angulo et al. 2020; Morley et al. 2013).

Segundo dados do Sistema de Internações Hospitalares no Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), entre todas as capitais do Brasil, houve mais de 90 mil internações de idosos no mês de janeiro de 2024 (Ministério da Saúde, 2024), embora informações sobre as causas relacionadas não tenham sido fornecidas. Freire et al. (2017) trouxeram informações relevantes sobre a associação da fragilidade com a internação hospitalar em idosos. Eles demonstraram



que o tempo de internação se mostrou muito superior (até duas semanas a mais), em indivíduos considerados frágeis quando comparados a indivíduos não frágeis.

Uma pesquisa realizada por Chang et al. (2018), na China, analisou se a fragilidade em seus diferentes estágios poderia ter relação com uma futura hospitalização em idosos, utilizando um formato de revisão com meta-análise envolvendo oito estudos nas quais incluíram idosos com sessenta e cinco anos ou mais, em diferentes meios sociais sendo eles idosos comunitários, em clínicas e em instalações habitacionais. Como resultado, observou-se que idosos frágeis apresentaram maior risco de hospitalizações que os idosos pré-frágeis e esses, maior que os idosos não frágeis. Já Fried et al. (2001) trouxeram em seu estudo de coorte, que entre 368 indivíduos considerados frágeis, com três anos de acompanhamento, 59 tiveram a primeira internação, e com sete anos de acompanhamento 96, ou seja, um número alto de pessoas que necessitam de cuidados hospitalares devido a fragilidade. Assim, puderam estabelecer critérios práticos e fáceis de serem aplicados no dia a dia clínico tornando-se uma boa opção de rastreio e um bom fenótipo para utilizar em pesquisas que tratem como prevenir ou diminuir o efeito da fragilidade. Contudo, Fried et al. (2001) ainda relatam lacunas existentes sobre o assunto, referindo que há muito o que estudar sobre o efeito da fragilidade na saúde em variáveis diferentes como etnia, sendo que atualmente, há poucos estudos que façam um acompanhamento de coorte sobre o assunto, sendo o ideal para entender como a fragilidade se comporta.

Hoogendijk et al (2019) tratam a fragilidade como “fardo emergente para a saúde global”, o que pode acarretar custos altíssimos para a saúde pública devido ao aumento de idosos mundialmente como já abordado. Desta forma, levando em consideração a importância citada acima, o tempo de internação maior, e a gravidade da síndrome, o objetivo proposto neste estudo é investigar se a fragilidade se associa à ocorrência de hospitalização em idosos brasileiros não institucionalizados, para assim, contribuir com informações necessárias respaldar estratégias de prevenção e reabilitação para essa população. Este será o primeiro estudo brasileiro a investigar essa associação e utilizará os dados do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos da (ELSI-Brasil), estudo de base populacional representativa da população brasileira acima de 50 anos.

## 2 MÉTODOS

Este é um estudo transversal que utilizou os dados do Estudo Longitudinal de Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), cuja amostra foi projetada para representar a população brasileira com mais de 50 anos. Os dados foram coletados entre 2015 e 2016 e contemplou 70 municípios distribuídos pelas cinco regiões do Brasil (Lima-Costa et al. 2018; ELSI BRASIL, (2024). O projeto ELSI-Brasil recebeu aprovação do Conselho de Ética da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Minas Gerais (CAAE: 34649814.3.0000.5091). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido antes de participarem do estudo.

Para o presente estudo, foram incluídos participantes do ELSI-Brasil com informações completas e idade superior a 50 anos, capazes de responder os questionários e de participar das avaliações físicas e foram excluídos os participantes com falta de dados de fragilidade e/ou hospitalização e devido a falta de informações das covariáveis.

A hospitalização, desfecho deste estudo, foi determinada por meio da seguinte pergunta ao participante do estudo: “Nos últimos 12 meses, o(a) Sr(a) foi internado em um hospital por 24 horas ou mais?”, com opções de resposta sim e não.

A fragilidade foi investigada por meio do Fenótipo de Fried et al. (2001), que considera cinco componentes: fraqueza muscular, lentidão, baixo nível de atividade física, perda de peso não intencional e exaustão. A fraqueza muscular foi definida pelo quintil inferior da média de força de preensão manual a partir de três medidas realizadas com a mão dominante, estratificada por sexo. Indivíduos incapazes de realizar o teste foram considerados como tendo fraqueza. A lentidão foi determinada a partir do teste de velocidade de marcha de 3 metros. A redução da velocidade foi definida como o quintil superior do tempo necessário para realizar o teste, estratificado por sexo e altura. Indivíduos impossibilitados de realizar o teste foram considerados como tendo redução de velocidade de marcha. O baixo de atividade física foi determinado por meio da versão curta do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) (Mazo et al. 2010), considerando-se o quintil mais baixo de calorias gastas na semana, de acordo com o sexo, estimado por meio dos minutos equivalentes metabólicos por semana. A perda de peso não intencional foi avaliada perguntando se o idoso havia perdido peso sem dieta nos últimos três meses e quantos quilos foram perdidos. A exaustão foi investigada com base em duas questões da *Center Epidemiology Depression Scale* (CES-D) (Batistoni et al. 2010): “Com que frequência na última semana você sentiu que tudo o que fez foi um esforço?” e “Com que frequência na última semana você sentiu que não conseguia continuar?” e atribuída àqueles

com frequência de três ou mais dias. Foi considerado frágil os participantes que apresentavam três ou mais dos cinco componentes e pré-frágeis aqueles com um a dois componentes.

As seguintes variáveis sociodemográficas foram consideradas como ajuste sexo (masculino/feminino), idade (50 a 59, 60 a 69, 70 a 79, 80 anos), cor/raça (branca, parda, preta, amarela, indígena), situação conjugal [com companheiro (casado/amasiado/união estável), sem companheiro (solteiro/viúvo/separado/divorciado)], escolaridade (12 ou mais, 9 a 11 anos, 5 a 8 anos, 1 a 4 anos e sem escolaridade formal) e renda per capita (tercil superior, intermediário e inferior). As outras variáveis consideradas foram: atividade física, multimorbidade, tabagismo, consumo de álcool, dificuldades nas atividades básicas de vida e instrumentais de vida diária, histórico de quedas e função cognitiva global).

Para a prática de atividade física (AF), investigada pela versão reduzida do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), foram determinados o tempo e a frequência em atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa (AFMV). Em seguida, os indivíduos foram classificados como ativos ( $\geq 150$  minutos por semana) ou insuficientemente ativos ( $< 150$  minutos por semana), (OMS, 2020).

A multimorbidade foi definida como a presença de duas ou mais condições autorrelatadas em um único indivíduo, dentre as quais: doenças cardiovasculares e endócrina; doenças pulmonares; doenças neurodegenerativas; doenças osteoarticulares; doença renal e câncer. (NUNES et al., 2019).

O tabagismo foi avaliado considerando a condição atual ou passada, independentemente da quantidade consumida, e os indivíduos foram classificados como nunca fumou, fumante atual ou ex-fumante (ELSI BRASIL, 2024). O consumo de álcool foi analisado por meio de perguntas sobre a frequência e quantidade de bebidas alcoólicas ingeridas, com diferenças entre homens e mulheres. Uma dose de bebida alcoólica foi definida como uma lata de cerveja, uma taça de vinho ou uma dose de bebida destilada (Almeida et al., 2020). Para a classificação do consumo, utilizou-se o ponto de corte do *National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism* (NIAA, 2010): consumo leve a moderado (até 7 doses semanais para mulheres e até 14 doses para homens), consumo ocasional (4 ou mais doses em uma ocasião para mulheres e 5 ou mais para homens) e consumo de risco (mais de 7 doses semanais para mulheres e mais de 14 doses para homens).

Para determinar as dificuldades nas atividades básicas de vida diária, operacionalizada como sem dificuldade e dificuldade em pelo menos uma atividade, os participantes foram questionados se apresentavam dificuldade ou não em uma série de atividades, incluindo atravessar ou andar de um cômodo para outro na casa, vestir, tomar banho, comer, deitar e/ou

levantar da cama, usar o banheiro. Para atividades instrumentais de vida diária, operacionalizada como realiza ou não realiza pelo menos uma delas, os indivíduos foram questionados se realizaram ou não uma lista de atividades, dentre elas manter contato com outras pessoas por meio de cartas, telefone, email e/ou por meio de redes sociais na internet, visitar amigos e/ou familiares em suas casas, sair com outras pessoas para lugares público, participar de atividades sociais organizadas, dentre outra. (ELSI BRASIL, 2024)

O histórico de quedas foi determinado pela pergunta “Nos últimos 12 meses, o(a) Sr(a) teve alguma queda?” e operacionalizado como não e sim. (ELSI BRASIL, 2024)

A função cognitiva global foi determinada pela soma dos escores z dos testes de memória, fluência verbal e orientação temporal (Castro-Costa et al. 2019), ajustados por idade, sexo e escolaridade. Tanto a função cognitiva global quanto cada domínio específico foram categorizados como normal ( $>-1DP$ ) ou reduzida ( $\leq-1DP$ ) (Ruan et al. 2020)

Todas as análises foram realizadas no software Stata SE 16, considerando os pesos amostrais da seleção da amostra. A análise descritiva foi apresentada em frequência relativa com intervalos de confiança de 95% (IC95%). Inicialmente, realizou-se uma análise bivariada entre a hospitalização e a fragilidade e as demais variáveis de exposição. Em seguida, regressão logística multinomial bruta e ajustada (pelas variáveis sexo, idade, cor/raça, situação conjugal, escolaridade, renda per capita, atividade física, multimorbidade, tabagismo, consumo de álcool, dificuldades nas atividades básicas e instrumentais de vida diária, histórico de quedas e função cognitiva global), com os respectivos valores de *odds ratio* (OR) e IC95%, foi utilizada.

### 3 RESULTADOS

Dos 9.412 entrevistados no ELSI-Brasil, 7.104 participantes foram elegíveis para o estudo, 1.191 foram excluídos por falta de dados de fragilidade e/ou hospitalização e 1.117 devido à falta de informação das covariáveis.

As características dos participantes do estudo estão apresentadas na Tabela 1. A maior parte era do sexo feminino (52,4%), com idade de 50 a 59 anos (50,2%), de cor parda (44,8%), com companheiro (66,6%), com escolaridade de um a quatro anos (37,0%), pertencentes ao tercil superior de renda (37,5%) e com um ou menos morbidade relatada (81,7%). Em relação aos hábitos de vida, a maioria foi insuficientemente ativa (52,0%), nunca fumou (45,8%) ou consumiu bebidas alcoólicas (68,3%). Grande parte não reportou ter dificuldades nas atividades básicas (86,8%) e instrumentais (55,3%) de vida diária, não apresentou histórico de quedas (79,1%) e não demonstrou alteração da função cognitiva global (87,8%). Além disso, 6,9% (IC95%: 6,2; 7,7) reportaram pelo menos uma hospitalização nos últimos 12 meses, 50% (IC95%: 48,3; 51,7) foram classificados como pré-frágeis e 7% (IC95%: 6,1; 8,0) como frágeis.

Na análise bivariada, também apresentada na Tabela 1, a hospitalização relacionou-se significativamente com a fragilidade. A prevalência de hospitalização foi significativamente maior entre os indivíduos pré-frágeis e frágeis comparado aos não frágeis e entre os frágeis comparado aos pré-frágeis. Além disso, indivíduos com idade de 50 a 59 anos, insuficientemente ativos, com relato de duas ou mais doenças, ex-fumantes, com consumo de álcool de risco, com relato de dificuldades nas atividades básicas e instrumentais de vida diária, histórico de quedas e redução função cognitiva global apresentaram maior prevalência de hospitalização.

**Tabela 1 - Análise descritiva e prevalência de hospitalização dos adultos mais velhos brasileiros de acordo com a fragilidade e covariáveis, ELSI-Brasil, 2015-16**

Variáveis	n	% (IC95%)	Hospitalização	
			% (IC95%)	Valor de p
<b>Hospitalização</b>				
Não	6605	93,1 (92,3; 93,8)		
Sim	499	6,9 (6,2; 7,7)		
<b>Fragilidade</b>				
Não frágil	2958	43,0 (40,9; 45,1)	4,2 (3,3; 5,5)	<0,0001
Pré-frágil	3624	50,0 (48,3; 51,7)	8,1 (7,2; 9,2)	
Frágil	522	7,0 (6,1; 8,0)	14,6 (11,9; 17,9)	
<b>Sexo</b>				
Feminino	3918	52,4 (49,3; 55,4)	6,6 (5,7; 7,5)	0,4032

Masculino	3186	47,6 (44,7; 50,7)	7,2 (6,0; 8,5)	
<b>Idade</b>				
50 a 59 anos	3190	50,2 (46,0; 54,5)	5,8 (4,9; 6,9)	0,0088
60 a 69 anos	2210	29,6 (27,7; 31,6)	7,3 (6,1; 8,7)	
70 a 79 anos	1271	15,0 (12,9; 17,2)	8,8 (6,9; 11,1)	
≥ 80 anos	433	5,2 (4,3; 6,2)	8,8 (6,3; 12,0)	
<b>Cor/raça</b>				
Branca	2815	43,0 (37,5; 48,7)	6,3 (5,3; 7,4)	0,2206
Preta	673	9,1 (7,7; 10,8)	7,9 (6,0; 10,3)	
Parda	3370	44,8 (40,4; 49,4)	7,0 (5,8; 8,3)	
Amarela	75	1,2 (0,8; 1,6)	9,1 (4,4; 18,0)	
Indígena	171	1,9 (1,3; 2,7)	11,2 (6,7; 18,2)	
<b>Situação conjugal</b>				
Sem companheiro	2781	33,4 (30,8; 36,1)	7,6 (6,4; 8,9)	0,1589
Com companheiro	4323	66,6 (63,8; 69,2)	6,5 (5,6; 7,5)	
<b>Escolaridade</b>				
12 ou mais	454	7,0 (5,9; 8,2)	7,2 (5,1; 9,9)	0,0605
9 a 11 anos	1448	22,0 (20,3; 23,9)	5,9 (4,6; 7,7)	
5 a 8 anos	1545	23,2 (20,8; 25,9)	8,0 (6,4; 10,0)	
1 a 4 anos	2703	37,0 (34,7; 39,3)	6,0 (4,9; 7,4)	
Sem escolaridade formal	954	10,8 (8,7; 13,3)	9,0 (6,9; 11,7)	
<b>Renda</b>				
Tercil superior	2514	37,5 (33,9; 41,3)	7,2 (6,2; 8,4)	0,7772
Tercil intermediário	2316	32,5 (30,8; 34,2)	6,7 (5,5; 8,0)	
Tercil inferior	2274	30,0 (26,5; 33,7)	6,7 (5,3; 8,4)	
<b>Atividade Física</b>				
Ativo	3349	48,0 (45,0; 51,0)	5,6 (4,6; 6,8)	0,0026
Insuficientemente ativo	3755	52,0 (49,1; 55,0)	8,0 (7,0; 9,0)	
<b>Multimorbidade</b>				
Ausência (≤1 doença)	5778	81,7 (80,3; 83,0)	6,0 (5,2; 6,8)	<0,0001
Presença (≥2 doenças)	1326	18,3 (17,0; 19,8)	10,8 (9,0; 12,9)	
<b>Tabagismo</b>				
Nunca fumou	3224	45,8 (43,8; 47,8)	5,9 (4,9; 7,0)	0,0041
Ex-fumante	2715	37,7 (35,7; 39,6)	8,4 (7,3; 9,8)	
Fuma atualmente	1165	16,5 (15,0; 18,2)	6,0 (4,5; 8,0)	
<b>Consumo de bebidas alcoólicas</b>				
Não consome	5045	68,3 (65,7; 70,8)	7,4 (6,5; 8,5)	0,0056
Consumo leve/moderado	1196	18,9 (16,9; 21,2)	5,3 (3,9; 7,0)	
Consumo ocasional	764	11,3 (10,3; 12,4)	5,0 (3,3; 7,5)	
Consumo de risco	99	1,47 (1,2; 1,9)	15,5 (8,4; 26,8)	
<b>Atividade básica de vida diária</b>				
Sem dificuldade	6131	86,8 (85,4; 88,0)	6,0 (5,3; 6,9)	p<0,0001
Dificuldade em 1 ou mais atividades	973	13,2 (11,9; 14,6)	11,9 (9,9; 14,3)	
<b>Atividade instrumental de vida diária</b>				
Realiza	3704	55,3 (52,3; 58,2)	5,0 (4,3; 6,0)	p<0,0001
Não realiza ou mais atividades	3400	44,7 (41,8; 47,8)	9,1 (8,0; 10,2)	
<b>Histórico de quedas</b>				
Não	5559	79,1 (77,7; 80,5)	6,1 (5,3; 6,9)	p<0,0001
Sim	1545	20,9 (19,5; 22,4)	9,9 (8,3; 11,7)	
<b>Função cognitiva global</b>				
Normal (DP>-1)	6221	87,8 (86,3; 89,1)	6,4 (5,7; 7,3)	0,0004
Reduzida (DP≤-1)	883	12,2 (10,9; 13,8)	10,0 (8,0; 12,3)	

Os resultados das análises brutas da associação entre hospitalização e fragilidade e as demais variáveis são apresentadas na Tabela 2. A presença de pré-fragilidade (OR: 1,99; IC95% 1,50;2,64) e fragilidade (OR: 3,88; IC95% 2,76; 5,43) aumentaram a chance de hospitalização. Outras exposições que aumentaram a chance de hospitalização foram: idade de 60 a 69 e 80 anos e mais, ser insuficientemente ativo, com relato de duas ou mais doenças, ex-fumante, com consumo de álcool de risco, com relato de dificuldades nas atividades básicas e instrumentais de vida diária, histórico de quedas e redução da função cognitiva global. Nas análises ajustadas, apresentadas na Tabela 2, a pré-fragilidade aumentou em 66% (OR: 1,66; IC95%: 1,22, 2,26) a chance de hospitalização ao passo que a fragilidade mais que duplicou (OR: 2,45; IC95%: 1,65, 3,63) esta chance. Além disso, com exceção da idade e da atividade física, as demais variáveis da análise bruta mantiveram-se significativamente associadas à ocorrência de hospitalização. Na Figura 1, observamos o destaque da fragilidade em comparação às demais variáveis na associação com a hospitalização, assim como o consumo de risco de álcool.

**Tabela 2- Resultados dos modelos brutos e ajustados da análise de regressão logística entre hospitalização, fragilidade e covariáveis em adultos mais velhos brasileiros, ELSI-Brasil, 2015-16**

Variáveis	OR Bruta % (IC95%)	OR ajustada % (IC95%)
<b>Fragilidade</b>		
Não frágil	1	1
Pré-fragil	1,99 (1,50; 2,64)	1,65 (1,21; 2,25)
Frágil	3,88 (2,76; 5,43)	2,45 (1,65; 3,63)
<b>Sexo</b>		
Feminino	1	1
Masculino	1,10 (0,87; 1,38)	1,30 (1,00; 1,68)
<b>Idade</b>		
50 a 59 anos	1	1
60 a 69 anos	1,27 (0,98; 1,63)	1,17 (0,89; 1,54)
70 a 79 anos	1,55 (1,14; 2,10)	1,20 (0,88; 1,63)
≥ 80 anos	1,54 (1,01; 2,35)	0,88 (0,57; 1,36)
<b>Cor/raça</b>		
Branca	1	1
Preta	1,26 (0,88; 1,81)	1,2 (0,83; 1,78)

Parda	1.11 (0.87; 1.41)	1.08 (0.84; 1.39)
Amarela	1.49 (0.65; 3.41)	1.21 (0.51; 2.88)
Indígena	1.87 (1.04; 3.36)	1.73 (0.93; 3.21)
<b>Situação conjugal</b>		
Sem companheiro	1	1
Com companheiro	0.84 (0.67; 1.06)	0.90 (0.70; 1.15)
<b>Escolaridade</b>		
12 ou mais	1	1
9 a 11 anos	0.82 (0.50; 1.32)	0.80 (0.49; 1.30)
5 a 8 anos	1.12 (0.75; 1.69)	1.03 (0.67; 1.59)
1 a 4 anos	0.82 (0.52; 1.30)	0.63 (0.38; 1.02)
Sem escolaridade formal	1.28 (0.81; 2.02)	0.87 (0.53; 1.43)
<b>Renda</b>		
Tercil superior	1	1
Tercil intermediário	0.92 (0.72; 1.16)	0.82 (0.61; 1.10)
Tercil inferior	0.92 (0.67; 1.25)	0.75 (0.53; 1.07)
<b>Atividade Física</b>		
Ativo	1	1
Insuficientemente ativo	1.47 (1.14; 1.88)	1.14 (0.88; 1.48)
<b>Multimorbidade</b>		
Ausência ( $\leq 1$ doença)	1	1
Presença ( $\geq 2$ doenças)	1.89 (1.48; 2.40)	1.47 (1.12; 1.92)
<b>Tabagismo</b>		
Nunca fumou	1	1
Ex-fumante	1.47 (1.15; 1.86)	1.35 (1.06; 1.73)
Fuma atualmente	1.02 (0.74; 1.40)	0.954 (0.67; 1.34)
<b>Consumo de bebidas alcoólicas</b>		
Não consome	1	1
Consumo leve/moderado	0.69 (0.49; 0.99)	0.74 (0.51; 1.07)
Consumo ocasional	0.65 (0.41; 1.04)	0.74 (1.24; 5.31)
Consumo de risco	2.28 (1.12; 4.63)	2.57 (0.45; 1.22)
<b>Atividade básica de vida diária</b>		
Realiza	1	1
Dificuldade em 1 ou mais atividades	1.87 (1.56; 2.24)	1.34 (1.09; 1.64)
<b>Atividade instrumental de vida diária</b>		
Realiza	1	1
Dificuldade em 1 ou mais atividades	1.69 (1.35; 2.11)	1.35 (1.08; 1.68)



<b>Histórico de quedas</b>		
Não	1	1
Sim	1.69 (1.35; 2.11)	1.35 (1.08; 1.68)
<b>Função cognitiva global</b>		
Normal (DP>-1)	1	1
Reduzida (DP≤-1)	(1.35; 2.11)	1.37 (1.06; 1.78)

#### 4 DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo de uma coorte representativa da população brasileira que investigou a associação entre a hospitalização e a fragilidade em idosos. Os achados deste estudo indicam que a chance de hospitalização em idosos frágeis é duplamente maior quando comparada com idosos robustos, e nos pré-frágeis continua sendo maior quando comparado aos robustos. Os dados do estudo determinaram que a idade avançada associada com a fragilidade pode levar a hospitalização, na qual o índice é maior no gênero masculino que no feminino. Indivíduos indígenas, sem escolaridade, inativo fisicamente, com a presença de companheiro também apresentaram um número relevante de hospitalização. Tabagistas, consumidores de álcool a nível de risco, possuir multimorbidades, com atividades de vida diárias prejudicadas, existência de histórico de quedas e a função cognitiva reduzida tem índices de hospitalização.

Indivíduos frágeis podem ter incapacidade mesmo sem ter alguma doença adjacente, gerando fraqueza, redução de resistência muscular e desempenho diminuído, como demonstrado no estudo de Fried et.al. (2001). Ainda não se sabe ao certo o que pode causar a fragilidade, alguns pesquisadores acreditam que ela pode estar relacionada às mudanças do envelhecimento, como dano oxidativo, senescência celular e alterações na expressão gênica ligadas ao DNA(Walston, 2004).

Dent et al. (2019) associaram a fragilidade a uma espécie de cascata de eventos corporais e demonstraram a evolução do quadro clínico de um idoso robusto até a fragilidade envolvendo fatores estressantes e a recuperação. Quando um fator estressante se torna maior que a recuperação, o nível de fragilidade aumenta, saindo de robusto, passando por pré-fragilidade e indo para fragilidade. Chegando no último estágio, a fragilidade e aumentando o fator estressor, torna-se um grande caminho para as dependências físicas. Todas estas repercussões sistêmicas ocasionadas pela fragilidade podem levar a quedas, lesões e incapacidade o que pode ser fator preditor de hospitalização (Lourenço et al. 2018). A revisão sistemática com meta-análise de Kojima (2016), já evidenciou que a fragilidade pode levar a

maiores riscos de hospitalização em idosos residentes na comunidade, principalmente os com idade superior a setenta e cinco anos, quando comparado aos indivíduos robustos, o que é corroborado pelos resultados obtidos no presente estudo.

A população mais evidente de hospitalização, conforme os resultados do nosso estudo, são aquelas maiores de sessenta anos, na qual ocorre um aumento gradativo do risco conforme a idade vai avançando. Isso pode se dar ao fato de que com o processo de senescência ocorre um declínio em todos os sistemas do corpo, o que inclui perda muscular, um fator importante que pode levar a fraqueza muscular, um dos critérios de avaliação da fragilidade (Andrade et al. 2012). Embora isso aconteça com o passar da idade, não pode ser considerado uma causa normal do envelhecimento e nem é exclusiva deste público (Ahmed et al. 2007).

Os achados deste estudo também indicaram que a chance de hospitalização foi maior em indivíduos tabagistas, como já demonstrado no estudo de Woods et al. (2005). Segundo estes autores, o aumento da chance de desenvolver a fragilidade, pode se dar ao fato de que com todas as alterações do organismo advindas do envelhecimento, o tabaco ocasiona diversas lesões em tecidos e sistemas, sendo o principal fator de risco para as doenças crônicas que são consideradas não transmissíveis (Pinto et al. 2015). Já os indivíduos que possuem multimorbidades sofrem de alterações de diversos sistemas do corpo ao mesmo tempo (Leme et al. 2019). Um estudo realizado por Fabbri et al. (2015), demonstrou que a multimorbidade está associada com a idade avançada, podendo levar a declínio físico e incapacidades, sendo um perfil de indivíduos hospitalizados com mais frequência, necessitando de períodos mais longos de internações.

Em evidência, também ficou aqueles que possuem o consumo de álcool de alto risco, principalmente na população masculina (Nascimento et al. 2022). O alcoolismo ainda está presente no público idoso, principalmente nos homens. Com o passar da idade, o corpo vai ficando mais suscetível aos efeitos do álcool, ocasionando muitas vezes interação medicamentosa, visto que muitos fazem uso de diversos fármacos, o que acaba sobrecarregando o organismo como um todo (Barbosa et al. 2018). O consumo deste item em demorado pode levar a hospitalização, visto que ocasiona lesões no fígado, rins, músculos e intestino (Cetolin et al. 2013). Os dados do estudo dispuseram que os homens hospitalizam mais que as mulheres, onde além do fator do álcool citado acima, é um público que menos procura um serviço de saúde, somente dando consciência ao problema quando já está demasiadamente grave (Gomes et al. 2007).

Níveis inadequados de atividade física também se apresentaram como um fator importante entre a associação de fragilidade com hospitalização. Um estudo realizado por

Tribess et al. (2012), foi analisada a atividade física como um todo, desde lazer até trabalho, como meio de transporte e atividade doméstica, e concluiu-se que mesmo esse tipo de atividade, sem ser considerado um exercício físico, já é capaz de prever a ausência de fragilidade dependendo da intensidade de cada critério avaliado. Uma atividade física regular realizada pelo menos três vezes por semana é capaz de realizar uma adaptação positiva em todos os sistemas do corpo humano. Já a inatividade pode reduzir a capacidade física e muscular, importantes fatores que estão presentes no diagnóstico de fragilidade, pois músculos fortes inibem a ocorrência de sarcopenia, que está associada a perda de massa muscular (A inatividade física, 1998; Lins et al., 2019). Ser fisicamente ativo, pode reverter, pelo menos em parte, o desenvolvimento da fragilidade (Dent et al. 2019).

Os indivíduos que apresentaram uma ou mais atividades instrumentais de vida diária prejudicadas também tiveram resultado significativo, associado a hospitalização. Por trás disso há um idoso considerado frágil, visto que em estágios avançados da fragilidade ocorre a redução da mobilidade, como demonstrado por Fried et al. (2001), na qual uma grande parte dos idosos frágeis relataram dificuldade em tarefas de mobilidade e atividades instrumentais de vida diária, onde quanto maior a gravidade da fragilidade, maior o nível de incapacidade, visto que como demonstrado nos resultados do estudo, a incapacidade em realizar as atividades instrumentais de vida diária está ligada a hospitalização, confirmando-se também no estudo de Leme et al. (2019). Idosos que possuem a função cognitiva afetada também hospitalizam mais que idosos robustos, na qual acredita-se que o déficit cognitivo somado a incapacidade física pode somar prejuízos diretos ao corpo do indivíduo levando a internação, sendo que a hospitalização leva a muitas vezes uma piora da cognição, devido a exclusão social, gerando, muitas vezes, um tempo maior dentro de um hospital (Santos et al. 2021).

A ocorrência de quedas, alta em indivíduos frágeis e pré-frágeis, pode levar o idoso a internação hospitalar, devido aos fatores fisiológicos já citados, na qual a redução de massa e força muscular se destacam, como demonstrado no trabalho de Barbosa et al. (2017) que analisou diversos desfechos negativos que podem ocorrer na saúde no idoso brasileiro. Outro fator importante, foi a hospitalização dos indígenas ser maior que as demais raças (branco, preto e pardo). Pode-se dar ao fato de que os indígenas são um povo que mais sofre com vulnerabilidade e desigualdade social, não tendo atenção em saúde da forma adequada, podendo levar a complicações de doenças (Suárez- mutis et al. 2021).

A baixa escolaridade, outra causa importante de hospitalização, também obteve ênfase. Leva-se em consideração que indivíduos com essa característica possuem menos acesso à informação e conseqüentemente uma exclusão social, podendo ocasionar problemas mentais e

crônicos na saúde, principalmente do idoso, na qual por dificuldade, acaba ocorrendo piora de quadro clínico, visto a não busca por serviços de saúde, podendo ocasionar internação hospitalar (Jesus et al. 2018; Dias et al. 2023). Ao trazer o estudo para dentro da realidade da fisioterapia, os dados trazem informações importantes. É necessário manter ao máximo a funcionalidade e independência de idosos, que como visto anteriormente, vai decaindo como processo natural e de forma mais acentuada se for associada com a fragilidade. Assim, o fisioterapeuta pode trabalhar desde a prevenção até o tratamento da fragilidade, com programas de intervenções que incluam fortalecimento muscular, equilíbrio e coordenação motora e treino aeróbico (Arantes et al. 2009).

Mesmo obtendo todos esses dados, este estudo há limitações. Como se caracteriza por ser um estudo de modo transversal (sendo um recorte atual da situação), não há causalidade. Portanto, não sendo um estudo de longo período, dificulta entender se o idoso é frágil e por isso hospitaliza, ou se hospitaliza e diagnostica com a fragilidade. Embora exista limitações, esse estudo pode agregar a área da geriatria e gerontologia, afim de entender como a fragilidade se relaciona a internações hospitalares em idosos.

## **5 CONCLUSÃO**

O presente estudo pôde relacionar características de idosos que mais hospitalizam, adicionando informações muito relevantes para a área da saúde. Durante o desenvolvimento foi possível analisar afundo os dados obtidos pelo ELSI-BRASIL relacionado a prevalência da hospitalização dos idosos comunitários do nosso país, chegando em conclusões concisas e interessantes de serem analisadas.

Dando ênfase ao objetivo da pesquisa, os idosos frágeis e pré-frágeis possuem maiores chances de serem hospitalizados que idosos classificados como robustos. Essa informação é de suma importância pois soma significativamente para a área da geriatria e gerontologia, podendo ser um olhar de cuidado adicional no indivíduo, tanto no diagnóstico, quanto em forma de prevenção da fragilidade. A associação com fatores como tabagismo, alcoolismo, falta de atividade física, possuir multimorbidades, função cognitiva reduzida e possuir histórico de quedas também levam a hospitalização, podendo trazer um alerta para a população, profissionais e familiares, pois a informação para fim de evitar maus hábitos é responsabilidade de todos.

Por fim, esperamos que esta pesquisa sirva para o cuidado com a faixa etária idosa, visto o aumento gradativo deste público, sendo a fragilidade um dos problemas de saúde atuais, podendo servir como incentivo para o indivíduo cuidar do seu corpo de forma global, ou também para profissionais, como forma de alerta para o manejo da síndrome.

## 6 REFERÊNCIAS

1. A inatividade física aumenta os fatores de risco para a saúde e a capacidade física. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 4, n. 2, p. 69–70, abr. 1998.
2. AHMED, N.; MANDEL, R.; FAIN, M. J. Frailty: An Emerging Geriatric Syndrome. **The American Journal of Medicine**, v. 120, n. 9, p. 748–753, set. 2007.
3. ANDRADE, A. DO N. et al. Análise do conceito fragilidade em idosos. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 21, n. 4, p. 748–756, dez. 2012.
4. ANGULO, J. et al. Physical activity and exercise: Strategies to manage frailty. **Redox Biology**, v. 35, p. 101513, 1 ago. 2020.
5. ARANTES, P. M. et al. Atuação da fisioterapia na síndrome da fragilidade: revisão sistemática. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 13, n. 5, p. 365-375, set. 2009.
6. BARBOSA, M. B. et al. Prevalence and factors associated with alcohol and tobacco use among non-institutionalized elderly persons. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, n. 2, p. 123–133, abr. 2018.
7. BARBOSA, S. R.; MANSUR, H. N.; COLUGNATI, F. A. B. Impacts of frailty on the negative health outcomes of elderly Brazilians. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 6, p. 836–844, dez. 2017.
8. BATISTONI, S. S. T.; NÉRI, A. L.; CUPERTINO, A. P. Validade e confiabilidade da versão Brasileira da Center for Epidemiological Scale - Depression (CES-D) em idosos Brasileiros. **Psico-USF**, v. 15, n. 1, p. 13–22, abr. 2010.
9. CASTRO-COSTA, E. et al. Cognitive function among older adults. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. Suppl 2, p. 4s, 24 jan. 2019.
10. CETOLIN, S. F.; TRZCINSKI, C.; MARCHI, A. C. W. A internação de usuários de álcool e outras drogas em hospital geral. **Saúde em Debate**, v. 37, n. spe1, p. 122–129, 4 dez. 2013.
11. CHANG, S.; LIN, H.; CHENG, C. The Relationship of Frailty and Hospitalization Among Older People: Evidence From a Meta-Analysis. **Journal of Nursing Scholarship**, v. 50, n. 4, p. 383–391, 6 jul. 2018.
12. CHENG, M.; CHANG, S. Frailty as a Risk Factor for Falls Among Community Dwelling People: Evidence From a Meta-Analysis. **Journal of Nursing Scholarship**, v. 49, n. 5, p. 529–536, 29 set. 2017.
13. DE ALMEIDA, M. G. N. et al. Lifestyle factors and multimorbidity among older adults (ELSI-Brazil). **European Journal of Ageing**, v. 17, n. 4, p. 521–529, 14 dez. 2020.

14. DENT, E. et al. Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. **The Journal of nutrition, health and aging**, v. 23, n. 9, p. 771–787, nov. 2019.
15. DIAS, M. P. B. et al. BAIXA ESCOLARIDADE, POLIFARMÁCIA E DECLÍNIO FUNCIONAL SÃO FATORES ASSOCIADOS À HOSPITALIZAÇÃO DE IDOSOS: estudo transversal. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 13, n. 87, p. 13031–13044, 29 ago. 2023.
16. ELSI BRASIL. **Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros**. Disponível em: <<https://elsi.cpqrr.fiocruz.br/>>. Acesso em: 26 maio. 2024.
17. ELSI BRASIL. Questionário Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos no Brasil (ELSI-Brasil) 2 Identificação do domicílio e do(a) entrevistado(a). 2024.
18. FABBRI, E. et al. Aging and Multimorbidity: New Tasks, Priorities, and Frontiers for Integrated Gerontological and Clinical Research. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 16, n. 8, p. 640–647, ago. 2015.
19. FREIRE, J. C. G. et al. Fatores associados à fragilidade em idosos hospitalizados: uma revisão integrativa. **Saúde em Debate**, v. 41, n. 115, p. 1199–1211, dez. 2017.
20. FRIED, L. P. et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 3, p. M146–M157, 1 mar. 2001.
21. FRIED, L. P. et al. Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 59, n. 3, p. M255–M263, 1 mar. 2004.
22. FUGATE WOODS, N. et al. Frailty: Emergence and Consequences in Women Aged 65 and Older in the Women’s Health Initiative Observational Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 53, n. 8, p. 1321–1330, 25 ago. 2005.
23. GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F. DO; ARAÚJO, F. C. DE. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 3, p. 565–574, mar. 2007.
24. HOOGENDIJK, E. O. et al. Frailty: implications for clinical practice and public health. **The Lancet**, v. 394, n. 10206, p. 1365–1375, out. 2019.
25. IBGE. **População cresce, mas número de pessoas com menos de 30 anos cai 5,4% de 2012 a 2021** | Agência de Notícias. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de->

noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-anos-cai-5-4-de-2012-a-2021>. Acesso em: 15 out. 2023.

26. 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. e4300016, 8 nov. 2018.

27. KOJIMA, G. Frailty as a predictor of hospitalisation among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 70, n. 7, p. 722–729, jul. 2016.

28. LEME, D. E. DA C. et al. Estudo do impacto da fragilidade, multimorbidade e incapacidade funcional na sobrevivência de idosos ambulatoriais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 1, p. 137–146, jan. 2019.

29. 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, 1 jul. 2018.

30. LINS, M. E. M. et al. Risco de fragilidade em idosos comunitários assistidos na atenção básica de saúde e fatores associados. **Saúde em Debate**, v. 43, n. 121, p. 520–529, 5 abr. 2019.

31. 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, jun. 2018.

32. MAZO, G. Z.; BENEDETTI, T. B. Adaptação do questionário internacional de atividade física para idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 6, p. 480–484, 2010.

33. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS)**.

34. MORLEY, J. E. et al. Frailty Consensus: A Call to Action. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 14, n. 6, p. 392–397, 1 jun. 2013.

35. NASCIMENTO, P. P. P. DO et al. Fragilidade, depressão e mortalidade em uma coorte de pessoas idosas residentes na comunidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 25, n. 5, p. e210225, 29 jun. 2022.

36. NIAA. Rethinking Drinking SM Alcohol and Your Health. 2010.

37. NUNES, B. P. et al. Multimorbidity. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. Suppl 2, p. 10s, 24 jan. 2019.

38. OMS. **OMS lança novas diretrizes sobre atividade física e comportamento sedentário**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/26-11-2020-oms-lanca-novas-diretrizes-sobre-atividade-fisica-e-comportamento-sedentario>>. Acesso em: 10 jun. 2024.



39. PEL-LITTEL, R. E. et al. Frailty: Defining and measuring of a concept. **The Journal of nutrition, health and aging**, v. 13, n. 4, p. 390–394, 1 abr. 2009.
40. PINTO, M. T.; PICHON-RIVIERE, A.; BARDACH, A. Estimativa da carga do tabagismo no Brasil: mortalidade, morbidade e custos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 6, p. 1283–1297, jun. 2015.
41. RUAN, Q. et al. Demographically Corrected Normative; Scores on the Neuropsychological Test Battery in Cognitively Normal Older Chinese Adults. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v. 49, n. 4, p. 375–383, 2020.
42. SANTOS, B. P. DOS et al. Associação entre limitação funcional e déficit cognitivo em pacientes idosos hospitalizados. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 29, p. e2101, 26 abr. 2021.
43. SUÁREZ-MUTIS, M. C. et al. Desigualdade social e vulnerabilidade dos povos indígenas no enfrentamento da Covid-19: um olhar dos atores nas lives. **Saúde em Debate**, v. 45, n. spe2, p. 21–42, 24 dez. 2021.
44. TRIBESS, S.; VIRTUOSO JÚNIOR, J. S.; OLIVEIRA, R. J. DE. Atividade física como preditor da ausência de fragilidade em idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 3, p. 341–347, maio 2012.
45. WALSTON, J. Frailty--The Search For Underlying Causes. **Science of Aging Knowledge Environment**, v. 2004, n. 4, 28 jan. 2004.

## 7 ANEXOS

### ANEXO A -

28/05/24, 17:52

Aspectos Éticos – ELSI-Brasil

#### Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros



- Português
- English

#### Aspectos Éticos

O ELSI-Brasil cumpre todos os preceitos éticos requeridos para estudos científicos realizados com seres humanos, tais como participação voluntária, consentimento informado, privacidade dos participantes e confidencialidade das informações.

Os procedimentos realizados em todas as ondas da pesquisa incluem: (1) entrevista sobre as características gerais do domicílio e condições socioeconômicas de todos os moradores; (2) entrevista individual sobre saúde física e mental e outros aspectos relevantes; (3) aferição da pressão arterial, medidas antropométricas e avaliação da função física. Um morador adulto de cada domicílio é convidado a responder à entrevista domiciliar, acima mencionada. Todos os moradores com idade igual ou superior a 50 anos são convidados a participar da entrevista individual e das medidas físicas supracitadas. Outros procedimentos em ondas selecionadas incluíram coleta de sangue e exames laboratoriais realizados em uma subamostra dos participantes da primeira onda da pesquisa e coleta de saliva realizada em todos os participantes da segunda onda que autorizaram esse procedimento.

Aqueles que concordam em participar do estudo assinam termos de consentimento livre e esclarecido específicos para cada um dos procedimentos acima mencionados. Esse documento esclarece e assegura todos os direitos e deveres dos participantes. Todos os entrevistadores são treinados para responder e esclarecer potenciais dúvidas ou questionamentos dos participantes e a estes está assegurado o direito de consulta a terceiros antes da assinatura do documento.

Em cada onda, os entrevistadores são treinados e certificados antes do início do trabalho de campo. Todas as medidas físicas obedecem rigorosamente às normas de proteção à saúde vigente no país e a protocolos previamente estabelecidos. Os resultados das medidas de pressão arterial e das medidas antropométricas são reportados ao participante. Caso apresente algum problema, detectado durante as medidas físicas, que exija atendimento de urgência ou emergência, o participante é informado e encaminhado para unidade de serviço de saúde na rede credenciada do

28/05/24, 17:52

Aspectos Éticos – ELSI-Brasil

município onde reside. O mesmo procedimento foi adotado com referência aos exames laboratoriais realizados durante a primeira onda da pesquisa.

A confidencialidade dos dados obtidos nas entrevistas e outros procedimentos está garantida em todas as fases do estudo. As informações são arquivadas sem identificação nominal e são utilizadas somente para fins de investigação científica.

No tocante aos aspectos regulatórios e legais, o ELSI-Brasil cumpre todas as resoluções do Conselho Nacional de Saúde, como a 196/1996 e suas complementares, entre elas a 292/1999, 340/2004, 346/2005, 347/2005 e 466/2012. A aprovação do comitê de ética institucional está descrita a seguir.

**Como citar :**

O ELSI-Brasil foi aprovado pelo Comitê de Ética da Fundação Oswaldo Cruz - Minas Gerais e o processo está cadastrado na Plataforma Brasil (CAAE: 34649814.3.0000.5091). Os participantes assinaram termos de consentimento livre e esclarecido separados para cada um dos procedimentos da pesquisa e autorizaram acesso a bancos de dados secundários correspondentes.