

# Fatores associados à vulnerabilidade e fragilidade em idosos: estudo transversal

*Factors associated with vulnerability and fragility in the elderly: a cross-sectional study*

*Factores relacionados a la vulnerabilidad y fragilidad en ancianos: estudio transversal*

**Caroline Ribeiro de Sousa<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-2998-9214

**Janaína Fonseca Victor Coutinho<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-7451-0132

**João Bastos Freire Neto<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-4557-0029

**Rachel Gabriel Bastos Barbosa<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-4205-6910

**Marília Braga Marques<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-7483-1435

**Jamylle Lucas Diniz<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-5697-8599

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

<sup>2</sup>Secretaria Municipal de Saúde de Fortaleza. Fortaleza, Ceará, Brasil.

## Como citar este artigo:

Sousa CR, Coutinho JFV, Freire Neto JB, Barbosa RGB, Marques MB, Diniz JL. Factors associated with vulnerability and fragility in the elderly: a cross-sectional study. Rev Bras Enferm. 2022;75(2):e20200399. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0399>

## Autor Correspondente:

Caroline Ribeiro de Sousa  
E-mail: [carolineribeiro7@hotmail.com](mailto:carolineribeiro7@hotmail.com)



EDITOR CHEFE: Dulce Barbosa  
EDITOR ASSOCIADO: Marcia Magro

Submissão: 09-07-2020 Aprovação: 27-05-2021

## RESUMO

**Objetivos:** avaliar fatores associados à vulnerabilidade e fragilidade em idosos. **Método:** estudo transversal, com 384 idosos em Fortaleza, estado do Ceará. Utilizou-se o *Vulnerable Elders Survey* e Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional – 20. Empregaram-se testes qui-quadrado e exato de Fisher para associações. Na análise da influência conjunta dos fatores de risco, adotou-se o método de regressão logística *stepwise* e multinomial *stepwise*. **Resultados:** 251 (65,4%) não vulneráveis e 133 (34,6%) vulneráveis. Dos vulneráveis analisados, 42 (30,9%) têm alto risco para fragilidade. Fatores associados à vulnerabilidade: idade, sexo, presença de comorbidades, hipertensão, diabetes, osteoporose e uso de polifarmácia. Há aumento de 30% na chance de vulnerabilidade para cada medicamento adicional. A atividade física reduz em 60% a chance de vulnerabilidade. Fatores associados à fragilidade: escolaridade; autopercepção de saúde; comorbidades; polifarmácia. **Conclusões:** atentar-se para a presença em idosos de hipertensão arterial, osteoporose, polifarmácia e incentivar a prática de atividade física.

**Descritores:** Vulnerabilidade em Saúde; Fragilidade; Idoso; Atenção Primária à Saúde; Enfermagem.

## ABSTRACT

**Objectives:** to assess factors associated with vulnerability and fragility in the elderly. **Methods:** cross-sectional study with 384 elderly people in Fortaleza, Ceará. The *Vulnerable Elders Survey* and *Clinical-Functional Vulnerability Index – 20* were used. Chi-square and Fisher's exact tests were used for associations. In the analysis of the combined influence of risk factors, the *stepwise logistic regression* and *multinomial regression* methods were adopted.

**Results:** 251 (65.4%) non-vulnerable and 133 (34.6%) vulnerable elders. From the vulnerable elders analyzed, 42 (30.9%) are at high risk for frailty. Factors associated with vulnerability: age, gender, presence of comorbidities, hypertension, diabetes, osteoporosis and use of polypharmacy. There is a 30% increase in the chance of vulnerability for each additional drug. Physical activity reduces the chance of vulnerability by 60%. Factors associated with frailty: educational level; self-perception of health; comorbidities; polypharmacy. **Conclusions:** it is important to pay attention to the presence of arterial hypertension, osteoporosis, polypharmacy, and encourage the practice of physical activity.

**Descriptors:** Vulnerability Study; Fragility; Aged; Primary Health Care; Nursing.

## RESUMEN

**Objetivos:** evaluar factores relacionados a vulnerabilidad y fragilidad en ancianos. **Métodos:** estudio transversal, con 384 ancianos en Fortaleza, Ceará. Utilizó el *Vulnerable Elders Survey* e Índice de Vulnerabilidad Clínico-Funcional – 20. Emplearon tests chi-cuadrado y exacto de Fisher para relaciones. En el análisis de la influencia conjunta de los factores de riesgo, adoptó el método de regresión logística *stepwise* y multinomial *stepwise*. **Resultados:** 251 (65,4%) no vulnerables y 133 (34,6%) vulnerables. De los vulnerables analizados, 42 (30,9%) hay alto riesgo para fragilidad. Factores relacionados a vulnerabilidad: edad, sexo, presencia de comorbidades, hipertensión, diabetes, osteoporosis y uso de polifarmacia. Hay aumento de 30% en la chance de vulnerabilidad para cada medicamento adicional. La actividad física reduce en 60% la chance de vulnerabilidad. Factores relacionados a la fragilidad: escolaridad; autopercepción de salud; comorbidades; polifarmacia. **Conclusiones:** Atentarse para la presencia en ancianos de hipertensión arterial, osteoporosis, polifarmacia e incentivar la práctica de actividad física.

**Descriptorios:** Vulnerabilidad en Salud; Fragilidad; Anciano; Atención Primaria de Salud; Enfermería.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento possibilita o desenvolvimento da vulnerabilidade e da fragilidade. A vulnerabilidade deriva do latim *vulnerare*, que significa “possibilidade de ser ferido”; apresenta natureza biológica, socioeconômica e psicossocial. Já a fragilidade se caracteriza como síndrome multifatorial, que envolve desregulação do sistema neuroendócrino e disfunção do sistema imunológico, resultando em perda de peso, fraqueza muscular, baixa resistência, diminuição da velocidade de marcha e reduzido nível de atividade física<sup>(1-2)</sup>.

A vulnerabilidade pode induzir a fragilidade nos idosos. Dessa forma, entende-se que todo idoso frágil é vulnerável, entretanto há idosos em situação de vulnerabilidade que não são frágeis. Estima-se que 10% a 25% da população acima de 65 anos esteja em situação de fragilidade; e, para pessoas com 85 anos ou mais, 45%<sup>(3-4)</sup>.

A vulnerabilidade e fragilidade aumentam a prevalência de patologias e incapacidades, ocasionam sobrecarga familiar e elevam os custos dos serviços de saúde. Tal fato resulta em demandas complexas que exigem cuidados diferenciados, abrangendo idosos, famílias, comunidades, profissionais de saúde e gestores<sup>(5-6)</sup>.

A avaliação dos idosos no tocante à vulnerabilidade e fragilidade é recomendada por organismos internacionais e nacionais, pois possibilita identificar os determinantes biológicos, físicos, cognitivos e psíquicos relacionados ao aparecimento dessas condições e, assim, instituir medidas adequadas<sup>(7)</sup>.

Nesse sentido, a literatura traz estudos acerca da vulnerabilidade e fragilidade, porém, em sua maioria, não buscam os fatores associados a cada condição de forma independente<sup>(8-11)</sup>. Ou seja, são necessários estudos capazes de rastrear idosos vulneráveis, identificar dentre eles os idosos frágeis e avaliar os aspectos associados em cada condição. Investigações dessa natureza são relevantes, pois facilitam a implementação de medidas voltadas para identificação e acompanhamento tanto de idosos vulneráveis quanto de idosos frágeis, no intuito de promover a funcionalidade, a independência, bons hábitos de vida e reduzir declínios funcionais em tempo hábil<sup>(5-6)</sup>.

## OBJETIVOS

Avaliar os fatores associados à vulnerabilidade e à fragilidade em idosos.

## MÉTODOS

### Aspectos éticos

A pesquisa foi desenvolvida de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal Ceará.

### Desenho, local do estudo e período

Estudo observacional de corte transversal, seguindo as diretrizes da rede EQUATOR, com uso da ferramenta *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)<sup>(12)</sup>. Foi realizado

nos meses de maio de 2018 a junho de 2019, em cinco Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS), em Fortaleza, estado do Ceará.

### População ou amostra; critérios de inclusão e exclusão

Para cálculo da amostra, foi utilizada a fórmula de estudos transversais com população infinita, resultando em 384 idosos cadastrados nas UAPS de Fortaleza.

Os critérios de inclusão foram: indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, atendidos em UAPS. Foram excluídos: idosos que, após avaliação cognitiva realizada por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), obtiveram pontuação inferior a 13 para não alfabetizados e pontuação inferior a 17 para alfabetizados<sup>(13)</sup>; e idosos com diagnóstico confirmado de demência, independentemente do tipo. A exclusão de idosos comprometidos cognitivamente ocorreu para eliminar o viés na informação. Ao todo, 435 idosos foram captados; 30 foram excluídos por não atingirem a pontuação determinada no MEEM, 5 por terem o diagnóstico confirmado de Alzheimer e 25 não concluíram o preenchimento dos instrumentos. Ao final, o estudo contou 384 participantes.

### Protocolo do estudo

A coleta de dados ocorreu em formato de entrevista, com duração de 20 minutos. Os idosos eram abordados durante a espera por atendimentos nas unidades. Os instrumentos foram preenchidos pelos pesquisadores, e a coleta ocorreu em três etapas: coleta de dados sociodemográficos, clínicos e antropométricos; avaliação da vulnerabilidade; e avaliação da fragilidade de idosos vulneráveis.

As variáveis sociodemográficas coletadas foram: sexo, idade, escolaridade, estado civil e raça. Variáveis clínicas: comorbidades autorrelatadas, medicamentos em uso e prática de exercício físico. Variáveis antropométricas: peso, altura, Índice de Massa Corporal e circunferência da panturrilha.

A avaliação da vulnerabilidade foi realizada mediante a utilização do *Vulnerable Elders Survey* (VES-13), desenvolvido para identificar idosos vulneráveis residentes na comunidade. O VES-13 foi traduzido e adaptado para o Brasil e mostrou-se instrumento confiável quanto à estabilidade e consistência interna de suas medidas<sup>(14)</sup>. É composto por quatro itens (idade, autopercepção da saúde, limitação física e incapacidades), avaliados em 13 perguntas. Sua pontuação classifica a vulnerabilidade da seguinte maneira: entre 0 e 2, a pessoa não é considerada vulnerável, logo poderá ser acompanhada nas Unidades de Atenção Primária a Saúde (UAPS), sem nenhuma intervenção relacionada. Se a pontuação for igual ou maior que 3, esse idoso precisa ser avaliado mais especificamente, pois possui risco de 4,2 vezes maior de declínio funcional<sup>(14)</sup>.

No tocante à fragilidade, utilizou-se o Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional – 20 (IVCF20), que aborda características multidimensionais do idoso, sendo constituído por 20 questões distribuídas nos oito seguintes domínios: idade; autopercepção da saúde; Atividades de Vida Diária; cognição; humor/comportamento; mobilidade; comunicação; e presença de comorbidades múltiplas<sup>(15)</sup>.

A classificação da condição clínico-funcional do idoso é obtida por meio dos seguintes critérios: com a pontuação de 0 a 6, o idoso é considerado robusto, podendo ser acompanhado pela Atenção Primária à Saúde; com a pontuação de 7 a 14, o idoso é considerado em risco de fragilização, sendo encaminhado para uma avaliação multidimensional intermediária a ser realizada na Atenção Primária à Saúde; e com a pontuação igual ou acima de 15 pontos, o idoso é considerado em condição de fragilidade, devendo ser assistido na Atenção Secundária com acompanhamento preventivo, curativo ou paliativo<sup>(15)</sup>.

### Análise dos resultados e estatística

Os dados foram agrupados e analisados estatisticamente com uso do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (versão 22.0). Foi realizada análise da estatística descritiva das variáveis estudadas. Os testes qui-quadrado e exato de Fisher foram usados para avaliar a associação entre as variáveis-desfecho (vulnerabilidade e fragilidade) e as variáveis independentes. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

Na análise da influência conjunta dos fatores de risco para a vulnerabilidade, utilizou-se o método de regressão logística *stepwise*, no qual se aplicou o teste de Wald para identificação das variáveis componentes do modelo. Um teste Omnibus foi realizado para ajuste global do modelo; e o teste de Hosmer-Lemeshow para comparação entre as frequências observadas na amostra e as esperadas, ao se aplicar o modelo logístico encontrado. Além disso, o  $R^2$  de Nagelkerke foi calculado para mensurar a capacidade de determinação global da vulnerabilidade.

Já para a fragilidade, usou-se o método de regressão logística multinomial *stepwise*, no qual se aplicou o teste de Wald para identificação das variáveis componentes do modelo; o teste da razão de verossimilhança para ajuste global do modelo; e o teste qui-quadrado de Pearson para ajustamento, com o intuito de comparar as frequências observadas na amostra com as esperadas ao se aplicar o modelo logístico encontrado. Ademais, o  $R^2$  de Nagelkerke também foi calculado para mensurar a capacidade de determinação global de fragilidade, com base nas variáveis incluídas no modelo final.

## RESULTADOS

A média de idade dos 384 idosos foi de 70,2 anos ( $\pm 7,32$ ); e de escolaridade, 6,52 anos ( $\pm 4,54$ ). A maioria era do sexo feminino, 264 (67,4%); 126 eram casados (32,8%), 205 (53,4%) não praticavam atividade física, 333 (86,7%) apresentavam alguma comorbidade, e 94 (24,5%) faziam o uso de cinco ou mais medicamentos diariamente. A média de peso foi de 66,6 kg ( $\pm 27,40$ ); de altura, 1,56 m ( $\pm 8,37$ ); de índice de massa corporal, 26,08 kg/cm; e de circunferência da panturrilha foi de 34,64 cm ( $\pm 3,56$ ).

Na avaliação da vulnerabilidade, os indivíduos acima de 85 anos (3,1%) destacaram-se por já serem considerados vulneráveis (100%), havendo uma associação entre a idade e a vulnerabilidade ( $p < 0,001$ ), segundo a qual, quanto maior a idade, maior a chance de o indivíduo ser vulnerável.

No concernente à autopercepção de saúde, dos 185 que referiram sua saúde como regular, 85 (45,9%) eram vulneráveis. Dos 39 (10,20%) que relataram como ruim, 19 (48,7%) eram vulneráveis.

Apesar de 27 (7%) idosos considerarem sua saúde excelente, 3 (11,1%) foram pontuados como vulneráveis. A autopercepção de saúde negativa possui relação com a vulnerabilidade ( $p < 0,001$ ).

No domínio das limitações físicas, dos 133 vulneráveis, 85 (69,9%) apresentaram mais dificuldade em "Curvar-se, agachar ou ajoelhar-se", seguidos por 78 (58,6%) que tinham dificuldade para "Levantar ou carregar objetos com peso aproximado de 5 kg" e 57 (50,7%) que tinham dificuldade para "Fazer serviço doméstico pesado como esfregar o chão". Em relação à vulnerabilidade, percebeu-se uma associação significativa nessas três atividades ( $p < 0,001$ ), possuindo a atividade de "Curvar-se, agachar ou ajoelhar-se" o maior número de idosos vulneráveis (85 dos idosos relataram ter muita dificuldade ou ser incapazes).

Já em "Fazer serviço doméstico pesado como esfregar o chão", os 67 (51,5%) que responderam ter muita dificuldade ou ser incapazes de fazê-lo eram vulneráveis. Em "Levantar ou carregar objetos com peso aproximado de 5 kg", dos 99 que responderam ter muita dificuldade ou ser incapazes de fazê-lo, 78 (78,8%) eram vulneráveis. Evidenciou-se que a maior dificuldade em atividades que exigiam força e esforço físico está associada à vulnerabilidade.

No tocante às incapacidades, 61 (15,9%) apresentavam mais dificuldade para a realização das suas compras pessoais, sendo 58 (95,1%) considerados vulneráveis. Já 35 (9,4%) não tinham autonomia sobre seu dinheiro, dos quais 32 (91,4%) eram vulneráveis.

Ao final, 133 idosos (34,6%) foram classificados como vulneráveis e 251 (65,4%) como não vulneráveis. A Tabela 1 mostra as variáveis sociodemográficas e clínicas associadas à vulnerabilidade.

Identificou-se associação da vulnerabilidade com a idade ( $p = 0,001$ ), sexo ( $p = 0,010$ ), escolaridade ( $p = 0,008$ ), estado civil ( $p = 0,004$ ), raça ( $p = 0,003$ ), atividade física ( $p = 0,002$ ), presença de comorbidades ( $p = 0,007$ ); ter hipertensão ( $p = 0,001$ ), diabetes ( $p = 0,001$ ), osteoartrite ( $p = 0,008$ ), osteoporose ( $p = 0,003$ ) e fazer a utilização de polifarmácia ( $p = 0,001$ ).

A associação entre o índice de massa corporal e vulnerabilidade revelou que 52 (39,1%) dos idosos vulneráveis eram eutróficos, enquanto 34 (25,6%) eram obesos, 35 (26,3%) estavam abaixo do peso e apenas 12 (9%) tinham sobrepeso. Ainda, observou-se associação significativa entre circunferência da panturrilha e vulnerabilidade ( $p = 0,010$ ), em que 108 (81,2%) idosos apresentavam circunferência adequada, enquanto 25 (18,8%) tinham circunferência abaixo de 31 cm.

A Tabela 2 mostra que cinco variáveis estão relacionadas à ocorrência de vulnerabilidade entre idosos.

Identificou-se que a vulnerabilidade cresce entre os mais velhos e entre aqueles que não desenvolvem atividade física, aumentando em 7% a chance de apresentar vulnerabilidade para cada um ano de idade a mais. Ainda, observou-se que a probabilidade de ser vulnerável aumenta em mais de duas vezes se o idoso apresentar hipertensão arterial e osteoporose. Além disso, há um aumento de 30% na chance de vulnerabilidade para cada medicamento adicional. Por outro lado, a realização da atividade física reduz em quase 60% a chance de um idoso ser classificado como vulnerável.

Após a estratificação dos idosos em vulneráveis e não vulneráveis, avaliou-se a fragilidade dos 133 idosos vulneráveis, dos quais 38 (10,2%) possuíam baixo risco, classificados como idosos robustos; 56 (41%) apresentavam risco moderado, classificados como em risco de fragilidade; e 42 (30,9%) evidenciavam alto risco, classificados como idosos frágeis.

**Tabela 1** – Fatores sociodemográficos e clínicos associados à vulnerabilidade dos idosos atendidos nas Unidades de Atenção Primária à Saúde, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2019 (N = 384 idosos)

Variável	Vulnerabilidade		Valor de p
	Não vulnerável	Vulnerável	
Idade			0,001*
60-79	234 (69,6%)	102 (30,4%)	
80-100	17 (35,4%)	31 (64,6%)	
Sexo			0,010*
Feminino	158 (61%)	101 (39%)	
Masculino	93 (74,4%)	32 (25,6%)	
Escolaridade			0,008*
Mais de 6 anos	122 (69,7%)	53 (30,3%)	
1-5 anos	112 (65,9%)	58 (34,1%)	
Analfabeto	17 (43,6%)	22 (56,4%)	
Estado civil			0,004*
Casado	82 (65,1%)	44 (34,9%)	
Solteiro	69 (78,4%)	19 (21,6%)	
Viúvo	58 (55,8%)	46 (44,2%)	
Divorciado	40 (67,8%)	19 (32,2%)	
União estável	2 (28,6%)	5 (71,4%)	
Raça			0,003*
Branco	70 (77,8%)	20 (22,2%)	
Pardo/moreno	139 (64,1%)	78 (35,9%)	
Indígena	0	2 (100%)	
Negro/mulato	39 (54,2%)	33 (45,8%)	
Amarelo	3 (100%)	0	
Atividade física			0,002*
Sim	132 (73,7%)	47 (26,3%)	
Não	119 (58,0%)	86 (42%)	
Comorbidades			0,007*
Sim	209 (62,8%)	124 (37,2%)	
Não	42 (82,4%)	9 (17,6%)	
Hipertensão			0,001*
Sim	140 (56,2%)	109 (43,8%)	
Não	111 (82,2%)	24 (17,8%)	
Diabetes			0,001*
Sim	82 (53,6%)	71 (46,4%)	
Não	169 (73,2%)	62 (26,8%)	
Osteoartrite			0,008*
Sim	48 (53,3%)	42 (46,7%)	
Não	203 (69%)	91 (31%)	
Osteoporose			0,003*
Sim	50 (69,6%)	45 (47,4%)	
Não	201 (52,6%)	88 (30,4%)	
Medicamentos			0,001*
0-4	216 (74,5%)	74 (25,5%)	
5 ou mais	35 (37,2%)	59 (62,8%)	
Atividade física			0,002*
Sim	132 (73,7%)	47 (26,3%)	
Não	119 (58,0%)	86 (42%)	

\*Teste qui-quadrado e teste exato de Fisher, considerando  $p < 0,05$ .

**Tabela 2** – Modelo de regressão logística para variáveis preditoras da vulnerabilidade em idosos atendidos nas Unidades de Atenção Primária à Saúde, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2019 (N = 384)

Variáveis	B	Wald	gl	Sig.	OR	IC95% para OR
Idade	0,069	15,93	1	< 0,001	1,07	1,04 1,11
Atividade física	-0,857	11,76	1	0,001	0,42	0,26 0,69
Hipertensão	0,832	7,70	1	0,006	2,30	1,28 4,13
Osteoporose	0,711	6,57	1	0,010	2,04	1,18 3,51
Medicamentos	0,271	20,51	1	< 0,001	1,31	1,17 1,47
Ajuste do modelo:						
Teste Omnibus:	Teste de Hosmer-Lemeshow:		R <sup>2</sup> = 0,295			
χ <sup>2</sup> = 92,2; gl = 5; p < 0,001	χ <sup>2</sup> = 2,90; gl = 8; p = 0,941					

Em relação aos domínios do IVCF-20, quanto à idade, 38 (29,3%) tinham entre 75 e 84 anos, e 12 (8,3%) tinham 85 anos ou mais. Sobre a autopercepção de saúde, 104 (78,2%) consideravam sua saúde regular ou ruim. Nas Atividades de Vida Diária, 48 (36,1%) deixaram de fazer compras por causa da sua saúde. No que tange ao domínio da cognição, 70 (52,6%) relataram que algum familiar disse que ele estava esquecido. No domínio do humor, 87 (65,4%) referiram estar tristes e desanimados. No domínio da mobilidade, 34 (25,6%) declararam alguma dificuldade de caminhar que atrapalha as atividades do cotidiano, 42 (31,6%) tiveram duas ou mais quedas no último ano, 47 (35,3%) relataram perda de urina ou fezes. No domínio da comunicação, houve prevalência de idosos (54,1%) com alteração na visão que atrapalha as atividades do cotidiano. Dentro do domínio das comorbidades múltiplas, 67 (50,4%) responderam positivamente, sendo a condição mais prevalente o uso regular de cinco ou mais medicamentos (44,4%), seguida pelas internações nos últimos seis meses (7,5%) e ter cinco ou mais doenças crônicas (4,5%).

Verificou-se a associação dos domínios do IVCF-20 com o risco de fragilização do idoso que possui vulnerabilidade clínico-funcional (Tabela 3).

O domínio em que os idosos em risco de fragilização mais pontuaram foi a autopercepção de saúde, enquanto o domínio no qual os idosos frágeis mais pontuaram foi o de comorbidades múltiplas. Houve associação nos domínios: autopercepção de saúde ( $p = 0,018$ ), Atividades de Vida Diária ( $p < 0,001$ ), cognição ( $p < 0,001$ ), humor ( $p = 0,001$ ) e comorbidades múltiplas ( $p < 0,001$ ).

A Tabela 4 demonstra a análise de regressão multinomial dos fatores de risco para fragilidades em idosos vulneráveis, de acordo com os domínios do instrumento IVCF-20.

A chance de apresentar risco moderado ou alto de fragilidade é menor entre aqueles com menor idade, havendo uma redução em torno de 99% para cada redução de um ano de idade. Uma autopercepção de saúde ruim aumenta o risco moderado e alto de fragilidade.

A capacidade de desenvolver Atividades de Vida Diária esteve estatisticamente relacionada à redução no risco moderado ou alto de fragilidade entre idosos. De forma similar, a capacidade de mobilidade e ausência de morbidades múltiplas estiveram associadas à redução na chance de classificação de risco moderado ou alto de fragilidade entre os idosos estudados. Por outro lado, a ausência de problemas cognitivos ou de humor esteve associada somente à redução de risco elevado de fragilidade. Essas duas variáveis não mostraram diferença de risco entre idosos com baixo ou moderado risco de fragilidade. O domínio da comunicação não está apresentado na Tabela 4, pois não teve influência no estabelecimento dos três níveis de risco de fragilidade entre idosos.

Verificaram-se os fatores sociodemográficos e clínicos associados à vulnerabilidade clínico-funcional quanto ao risco de fragilidade, como mostrado na Tabela 5.

Na escolaridade, percebeu-se associação significativa ( $p = 0,008$ ), em que a maioria dos não alfabetizados estavam em risco de fragilização (45,5%) ou eram frágeis (31,8%). Quanto às variáveis clínicas em relação à prática de atividade física, percebeu-se uma associação importante ( $p = 0,063$ ), pois a não prática de exercício físico pode influenciar o desenvolvimento de fragilidade, visto que a maioria dos idosos estavam em risco de fragilização (44,9%) ou eram idosos frágeis (33,7%).

**Tabela 3** – Associação dos domínios do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional – 20 em relação ao risco de fragilização dos idosos vulneráveis atendidos nas Unidades de Atenção Primária à Saúde, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2019 (n = 133)

Domínio	Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional – 20			Valor de p
	Robusto	Em risco de fragilização	Frágil	
Idade				0,143
Não pontuou	22 (26,5%)	29 (34,9%)	32 (38,6%)	
Pontuou	13 (28,2%)	27 (51,3%)	10 (20,5%)	
Autopercepção de Saúde				0,018*
Não pontuou	24 (23,1%)	41 (39,4%)	39 (37,5%)	
Pontuou	11 (37,9%)	15 (51,7%)	3 (10,3%)	
Atividades de Vida Diária				< 0,001*
Não pontuou	27 (42,2%)	30 (46,9%)	7 (10,9%)	
Pontuou	8 (11,8%)	25 (36,8%)	35 (51,5%)	
Cognição				< 0,001*
Não pontuou	22 (43,1%)	21 (41,2%)	8 (15,7%)	
Pontuou	13 (16%)	34 (42%)	34 (42%)	
Humor				0,001*
Não pontuou	20 (48,8%)	15 (36,6%)	6 (14,6%)	
Pontuou	15 (16,7%)	39 (43,3%)	36 (40%)	
Mobilidade				< 0,001*
Não pontuou	23 (67,7%)	9 (26,5%)	2 (5,9%)	
Pontuou	12 (12,1%)	47 (47,5%)	40 (40,4%)	
Comunicação				0,106
Não pontuou	13 (27,1%)	25 (52,1%)	10 (20,8%)	
Pontuou	22 (26,5%)	30 (36,1%)	31 (37,3%)	
Comorbidades múltiplas				< 0,001*
Não pontuou	28 (43,1%)	32 (34,8%)	5 (7,7%)	
Pontuou	7 (10,6%)	23 (34,8%)	36 (54,4%)	

\*Teste qui-quadrado e Teste exato de Fisher, considerando p < 0,05.

**Tabela 4** – Modelo de regressão logística multinomial para variáveis preditoras do risco de fragilidade entre idosos vulneráveis atendidos nas Unidades de Atenção Primária à Saúde, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2019 (n = 133)

	B	Wald	df	Sig.	Exp(B)	IC95%
Risco moderado						
Idade						
Não pontuou	-4,19	6,28	1	0,012	0,015	0,001 0,401
Pontuou	-3,99	5,12	1	0,024	0,018	0,001 0,586
Autopercepção de Saúde						
Ruim (Pontuou)	5,80	6,10	1	0,014	329,4	3,306 32810,9
Regular (Pontuou)	4,67	5,78	1	0,016	107,1	2,369 4845,1
Boa (Não Pontuou)	4,33	4,60	1	0,032	75,64	1,451 3944,2
Muito boa (Não Pontuou)	4,57	4,67	1	0,031	96,63	1,531 6098,4
Atividades de Vida Diária						
Não Pontuou	-2,86	5,24	1	0,022	0,057	0,005 0,662
Cognição						
Não pontuou	-1,15	1,73	1	0,188	0,317	0,057 1,753
Humor						
Não Pontuou	-16,16	0,00	1	0,994	9,6e-8	0,000 --
Pontuou	-12,45	0,00	1	0,995	3,9e-6	0,000 --
Mobilidade						
Não pontuou	-5,90	13,74	1	< 0,001	0,003	0,000 0,062
Comorbidades múltiplas						
Não pontuou	-4,53	9,76	1	0,002	0,011	0,001 0,185
Risco alto						
Idade						
Não pontuou	-5,03	5,18	1	0,023	0,007	8,6e-5 0,496
Pontuou	-7,02	7,93	1	0,005	0,001	6,7e-6 0,118
Autopercepção de Saúde						
Pontuou (Ruim)	4,72	3,19	1	0,074	112,2	0,631 19955,1
Pontuou (Regular)	4,01	3,18	1	0,075	55,23	0,670 4552,5
Não Pontuou (Boa)	3,59	2,00	1	0,157	36,19	0,251 5216,2
Não pontuou (Muito boa)	4,29	1,50	1	0,221	73,23	0,075 71037,1

Continua

A presença de comorbidades foi relevante no que se refere ao desenvolvimento da vulnerabilidade clínico-funcional, tendo uma associação significativa (p = 0,020), pois 40,8% e 33,1% dos idosos avaliados estavam em risco de fragilidade ou eram frágeis, respectivamente. Quanto aos idosos em risco, houve uma maior prevalência de hipertensos (42,1%), portadores de osteoartrite (47,7%) e osteoporose (44,7%). Nos indivíduos frágeis, houve maior prevalência de idosos com depressão (66,7%) e diabetes (38,7%). Outro fator desencadeador para vulnerabilidade clínico-funcional é a polifarmácia (p = 0,001); além disso, os indivíduos que fazem uso dela tendem à fragilização (53,3%).

Houve associação considerável entre a vulnerabilidade clínico-funcional e a circunferência da panturrilha (p = 0,066). Idosos frágeis (48,1%) e em risco de fragilidade (37%) apresentaram diminuição da circunferência da panturrilha, sugerindo diminuição de massa muscular.

## DISCUSSÃO

A prevalência de idosos vulneráveis encontrados neste estudo é semelhante à encontrada em estudos internacionais<sup>(16-17)</sup>, todavia difere de estudos nacionais, em que a prevalência é maior<sup>(18-20)</sup>. A divergência entre achados nacionais pode ser reflexo tanto da idade — pois, neste estudo, predominaram idosos jovens — quanto das diferenças socioeconômicas entre as cidades brasileiras. Indivíduos com padrão socioeconômico maior possuem acesso a cuidados em saúde, podendo, assim, desenvolver hábitos saudáveis como prática de atividade física e, conseqüentemente, apresentam menos comorbidades; assim, fazem uso de quantidade menor de medicamentos e, por sua vez, têm melhores condições de saúde<sup>(21-22)</sup>.

A prática de atividade física apresentou forte influência no aparecimento da vulnerabilidade<sup>(23-24)</sup>, sendo relevante que profissionais de saúde, gestores, incentivem e promovam essa prática no cotidiano de pessoas idosas. Todavia, ações maiores mediadas por políticas públicas voltadas para a prática de atividade física na população idosa precisam e devem ser implementadas<sup>(25)</sup>. Exemplos de estratégias são as academias ao ar livre, a introdução de educadores físicos nas unidades de saúde, dentre outras. Nesse sentido, na cidade do estudo, há 17 anos existe o projeto Bombeiro e Cidadania, que organiza atividades físicas como danças e alongamentos físicos em espaços públicos do município<sup>(26)</sup>, ações estas que poderiam ser replicadas em outros estados para o fortalecimento de práticas de promoção da saúde para a população idosa.

Continuação da Tabela 4

	B	Wald	df	Sig.	Exp(B)	IC95%
Atividades de Vida Diária						
Não Pontuou	-5,48	13,29	1	0,000*	0,004	0,000
Cognição						
Não pontuou	-3,16	6,29	1	0,012	0,042	0,004
Humor						
Não Pontuou	-9,68	37,90	1	0,000*	6,3e-5	2,9e-6
Pontuou	-3,67	--	1	--	0,026	0,026
Mobilidade						
Não pontuou	-9,03	20,69	1	0,000*	0,000	2,4e-6
Comorbidades múltiplas						
Não pontuou	-9,28	26,10	1	0,000*	9,3e-5	2,6e-6
Ajuste do modelo:						
Teste da razão de verossimilhança:		Teste de ajustamento:				R <sup>2</sup> = 0,829
χ <sup>2</sup> = 172,3; gl = 26; p < 0,001		χ <sup>2</sup> = 130,5; gl = 142; p = 0,746				

**Tabela 5** – Fatores sociodemográficos e clínicos associados à vulnerabilidade clínico-funcional quanto ao risco de fragilização dos idosos vulneráveis atendidos nas Unidades de Atenção Primária à Saúde, Fortaleza, Ceará, Brazil, 2019 (n = 133)

Variável	Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional – 20			Valor de p
	Robusto	Em risco de fragilização	Frágil	
Idade				0,96
60-79	32 (28,3%)	42 (37,2%)	39 (34,5%)	
80-100	7 (26,9%)	15 (57,7%)	4 (14,4%)	
Sexo				0,187
Feminino	27 (25%)	44 (40,7%)	37 (34,3%)	
Masculino	12 (38,7)	13 (41,9%)	6 (19,4%)	
Escolaridade				0,008*
Analfabeto	5 (22,7%)	10 (45,5%)	7 (31,8%)	
1-5 anos	17 (27%)	28 (44,4%)	18 (28,6%)	
Mais de 6 anos	17 (31,5%)	19 (35,2%)	18 (33,3%)	
Estado civil				0,424
Solteiro	7 (29,2%)	7 (29,2%)	10 (41,7%)	
Casado	14 (31,8%)	16 (36,4%)	14 (31,8%)	
União estável	0	4 (80%)	1 (20%)	
Viúvo	12 (25,5%)	23 (48,9%)	12 (25,5%)	
Divorciado	6 (31,6%)	7 (36,8%)	6 (31,6%)	
Raça				0,222
Branco	4 (19%)	6 (28,6%)	11 (52,4%)	
Pardo/Moreno	26 (31,7%)	32 (39%)	24 (29,3%)	
Indígena	1	1	0	
Negro/Mulato	8 (23,5%)	57 (41%)	8 (23,5%)	
Amarelo	0	0	0	
Atividade física				0,063
Sim	20(40%)	17 (34%)	13 (26%)	
Não	19(21,3%)	40 (44,9%)	30 (33,7%)	
Comorbidades				0,020*
Sim	34 (26,2%)	53 (40,8%)	43 (33,1%)	
Não	5 (55,6%)	4 (44,4%)	0	
Medicamentos				0,001*
0-4	33 (41,8%)	35 (44,3%)	11 (13,9%)	
5 ou mais	6 (10%)	22 (36,7%)	32 (53,3%)	

\*Teste qui-quadrado e teste exato de Fisher, considerando p < 0,05.

As comorbidades mais associadas à vulnerabilidade neste estudo foram hipertensão e osteoporose. Essas condições também são afetadas positivamente pela prática de atividade física, que por sua vez, gera ainda melhores condições de saúde para seus praticantes. Isso revela que não se trata de algo linear mais de um ciclo em que a atividade física exerce papel protetor com potencial de barrar o desenvolvimento de vulnerabilidade<sup>(27)</sup>.

A identificação precoce da vulnerabilidade e o conhecimento dos fatores associados ajudam na detecção dos aspectos desencadeantes da síndrome da fragilidade e auxiliam na tomada de decisão acerca dos parâmetros funcionais e específicos do idoso. Tais ações contribuem na diminuição dos prejuízos causados por más condições de saúde e por fatores externos, como falta de apoio social, financeiro e familiar<sup>(18)</sup>.

A prevalência de fragilidade em idosos vulneráveis deste estudo não diferiu de estudos nacionais<sup>(28-29)</sup>. Ressalta-se que a idade é fator preponderante na ocorrência de fragilidade; assim, torna-se interessante que os profissionais de saúde planejem suas ações e cuidados com base nas idades dos idosos e por meio de um olhar mais acurado a cada ano que passa. Isso sugere um cuidado não apenas por grupo populacional, mas também por estratificação dentro dessa população<sup>(30)</sup>.

Pontua-se que a autopercepção de saúde ruim está associada a risco moderado e alto de fragilidade, nos idosos; a percepção negativa de saúde está associada, principalmente, à perda da autonomia e ao declínio funcional<sup>(14)</sup>. Nesse sentido, é obrigatória a introdução desse aspecto durante as consultas e abordagens a pessoas idosas.

Do ponto de vista sociodemográfico, o sexo feminino está associado à fragilização (fato corroborado neste estudo), pois possui maior longevidade, elevando a probabilidade de desencadear condições crônicas e incapacitantes, as quais proporcionam mudanças corporais que aceleram a deterioração mais que no sexo masculino<sup>(31)</sup>.

Já a escolaridade traz impacto negativo na funcionalidade do idoso, entretanto os resultados encontrados mostraram que a escolaridade não variou em relação ao nível de fragilização — esse achado necessita de maior investigação para estabelecer a relação de causa e efeito.

Nesta pesquisa, o estado nutricional influenciou diretamente a vulnerabilidade clinicofuncional nos extremos do IMC: idosos com baixo peso e idosos obesos. Essa relação é comprovada em outra pesquisa e encontra explicação nas modificações da composição corporal ao longo do envelhecimento, somadas aos fatores que levam à dependência e afetam a autonomia dos idosos<sup>(32)</sup>. Assim, a utilização de dados antropométricos específicos para a população idosa deve fazer parte dos cuidados com essa população. Em razão de ter boa corre-

lação com indicadores de morbidade e mortalidade, por ser de baixo custo e facilmente aplicável, o IMC específico para idosos pode ser um bom indicador do estado nutricional, no entanto os profissionais devem associar esses dados à composição e à distribuição da gordura corporal<sup>(33)</sup>.

Quanto mais doenças o idoso apresenta, maior a sua chance de declínio funcional e fragilização<sup>(34-35)</sup>. A literatura revela forte

associação entre o declínio funcional e diabetes, doença respiratória, cardíaca e osteoarticular, atreladas à obesidade, sedentarismo e resistência à insulina<sup>(36-38)</sup>. A presença de comorbidades leva ao tratamento medicamentoso, com tendência à polifarmácia, expondo esses indivíduos a mais efeitos adversos, perda ou ganho de peso, comprometimento funcional e cognitivo, fragilização e hospitalizações, o que confirma o aumento na chance de ser classificado como vulnerável. O uso racional de medicamentos pela população idosa é um grande desafio para a saúde pública. Medidas educativas e administrativas são necessárias para garantir à população geriátrica uma farmacoterapia de qualidade<sup>(39)</sup>.

Por fim, a manutenção da capacidade funcional tem importantes implicações para a qualidade de vida dos idosos, visto que as limitações físicas decorrentes da perda de força, comorbidades e quedas geram incapacidades que influenciam as Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVDs). Quanto maior o declínio funcional, maior é a fragilização e maior é o desenvolvimento de incapacidades<sup>(40)</sup>.

### Limitações do estudo

O delineamento transversal não possibilita estabelecer relação de causalidade. Também, pontua-se que algumas variáveis independentes foram autorrelatadas, portanto podem apresentar alguma divergência entre o dado real e o informado.

### Contribuições para a área da saúde

A avaliação da vulnerabilidade e da fragilidade é necessária na Atenção Primária à Saúde, pois permite estratificar, captar, acolher, desenvolver ações, estabelecer vínculo entre o serviço e o usuário e, assim, garantir a assistência integral e contínua ao idoso.

### CONCLUSÕES

A vulnerabilidade apresentou associação com a idade, sexo, escolaridade, estado civil, atividade física, presença de hipertensão, diabetes, osteoartrite, osteoporose e utilização de polifarmácia. Além disso, possui associações com atividades que demandam força. Quanto à fragilidade, percebeu-se associação com a baixa escolaridade, auto-percepção de saúde e humor negativo, presença de comorbidades, utilização de polifarmácia, diminuição da mobilidade e da circunferência da panturrilha, afetando suas atividades de vida diária.

As perspectivas são o desenvolvimento de estudos longitudinais que possam inferir fatores de causalidade para fragilidade e vulnerabilidade.

### FOMENTO

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES financiou esta pesquisa por meio da bolsa de mestrado.

## REFERÊNCIAS

1. Witte N, De Donder L, Dury S, Buffel T, Verté D, Schols J. A theoretical perspective on the conceptualisation and usefulness of frailty and vulnerability measurements in community dwelling older adults. *Aporia: Nurs J*. 2013;5(1):13–31. <https://doi.org/10.18192/aporia.v5i1.2894>
2. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Series A: Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):146–57. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>
3. Jesus IT, Orlandi AA, Grazziano ES, Zazzetta MS. Frailty of the socially vulnerable elderly. *Acta Paul Enferm*. 2017;30(6):614–20. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700088>
4. Lourenço RA, Moreira VG, Banhato EFC, Guedes DV, Silva KCA, Delgado FEF, et al. Prevalência e fatores associados à fragilidade em uma amostra de idosos que vivem na comunidade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil: estudo FIBRA-JF. *Ciênc Saúde Colet*. 2019;24(1):35–44. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.29542016>
5. Rodrigues NO, Neri AL. Vulnerabilidade social, individual e programática em idosos da comunidade: dados do estudo FIBRA, Campinas, SP, Brasil. *Ciênc Saúde Colet*. 2012;17:2129–39. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000800023>
6. Neri AL, Yassuda MS, Araújo LF, Eulálio MC, Cabral BE, Siqueira MEC, et al. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. *Cad Saúde Pública*. 2013;29(4):778–92. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000400015>
7. Moraes S A, Soares W J S, Lustosa L P, Bilton T L, Ferrioli E, Perracini M R. Characteristics of falls in elderly persons residing in the community: a population-based study. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2017;20(5):691–701. <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.170080>
8. Carneiro JA, Cardoso RR, Durães MS, Guedes MCA, Santos FL, Costa FM, et al. Frailty in the elderly: prevalence and associated factors. *Rev Bras Enferm*. 2017;70(4):747–52. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0633>
9. Llano PMP, Celmira L, Sequeira CAC, Jardim VMRV J, Castro DSP, Santos F. Fatores associados à síndrome da fragilidade em idosos rurais. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(2):14–21. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0079>
10. Cruz DT, Vieira MT, Bastos RR, Leite ICG. Fatores associados à fragilidade em uma população de idosos da comunidade. *Rev Saude Publica*. 2017;51:106. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2017051007098>
11. Fhon JRS, Rodrigues RAP, Santos JLF, Diniz MA, Santos EBD, Almeida VC, et al. Factors associated with frailty in older adults: a longitudinal study. *Rev Saude Publica*. 2018;26–52:74. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000497>
12. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, PC Gotszche, Vanderbroucke J. for the STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2008 [cited 2020 Jul 3];61(4):344–49. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18313558>

13. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 1994;52(1):01-07. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>
14. Maia FOM, Duarte YAO, Secoli SR, Santos JLF, Lebrão ML. Adaptação transcultural do Vulnerable Elders Survey-13 (VES-13): contribuindo para a identificação de idosos vulneráveis. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46:116-22. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000700017>
15. Moraes EN, Carmo JA, Lanna FM, Azevedo RS, Machado CJ, Romero DEM. Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20): reconhecimento rápido do idoso frágil. *Rev Saude Publica*. 2016;50:81. <https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2016050006963>
16. Saliba D, Elliott M, Rubenstein LZ, Solomon DH, Young RT, Kamberg CJ, et al. The Vulnerable Elders Survey: a tool for identifying vulnerable older people in the community. *J Am Geriatr Soc* 2001;49(12):1691-9. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2001.49281.x>
17. McGee HM, O'Hanlon A, Barker M, Hickey A, Montgomery A, Conroy R, et al. Vulnerable older people in the community: relationship between the vulnerable elders survey and health service use. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56(1):8-15. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01540.x>
18. Barbosa KT, Costa KN, Pontes M, Batista PS, Oliveira FM, Fernandes MD. Aging and individual vulnerability: a panorama of older adults attended by the family health strategy. *Texto Contexto Enferm*. 2017;26(2):e2700015. <https://doi.org/10.1590/0104-07072017002700015>
19. Freitas FAS, Santos ESS, Pereira LSM, Lustosa LP. Vulnerabilidade física de idosos na alta hospitalar. *Fisioter Pesqui*. 2017;24(3):253-8. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/16205224032017>
20. Cabral JF, Silva AMC, Mattos IE, Neves ÁQ, Luz LL, Ferreira DB, et al. Vulnerabilidade e fatores associados em idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família. *Ciênc Saúde Colet*. 2019;24(9):3227-36. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.22962017>
21. Almeida APSC, Nunes BP, Duro SMS, Facchini LA. Socioeconomic determinants of access to health services among older adults: a systematic review. *Rev Saúde Pública* 2017;51:50. <https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051006661>
22. Amendola F, Alvarenga MRM, Latorre MRDO, Oliveira MAC. Development and validation of the Family Vulnerability Index to Disability and Dependence (FVI-DD). *Rev Esc Enferm USP*. 2014;48(1):80-88. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420140000100010>
23. Chen CY, Wu SC, Chen LJ. The prevalence of subjective frailty and factors associated with frailty in Taiwan. *Arch Gerontol Geriatr*. 2010;50(1):43-7. [https://doi.org/10.1016/S0167-4943\(10\)70012-1](https://doi.org/10.1016/S0167-4943(10)70012-1)
24. Berlezi EM, Gross CB, Pimentel JJ, Pagno AR, Fortes CK, Pillatt AP. Estudo do fenótipo de fragilidade em idosos residentes na comunidade. *Ciênc Saúde Colet*. 2019;24(11):4201-10. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.31072017>
25. Barreto BLM, Rodrigues ICG, Silva WGO, Bezerra JCP. Public Politics facing the health of the elderly: an approach critical. *EFDeportes.com, Rev Digital [Internet]*. 2015 [cited 2020 Sep 20];210. Available from: <https://www.efdeportes.com/efd210/politicas-publicas-voltadas-a-saude-do-idoso.htm>
26. Prefeitura Municipal de Fortaleza. Projeto Saúde, Bombeiros e Sociedade [Internet]. 2020 [cited 2020 Sep 20]. Available from: <https://www.bombeiros.ce.gov.br/category/projetos-sociais/projeto-saude-bombeiros-e-sociedade/>
27. Camboim FEF, Nóbrega MO, Davim RMB, Camboim JCA, Nunes RMV, Oliveira SX Benefits of physical activity in the third age for the quality of life. *Rev Enferm UFPE*. 2017;11(6):2415-22. <https://doi.org/10.5205/reuol.10827-96111-1-ED.1106201721>
28. Ribeiro EG, Matozinhos FP, Guimarães GL, Couto AM, Azevedo RS, Mendoza IYQ. Self-perceived health and clinical-functional vulnerability of the elderly in Belo Horizonte/Minas Gerais. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(2):860-7. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0135>
29. Lins MEM, Marques APO, Leal MCC, Barros RLM. Risco de fragilidade em idosos comunitários assistidos na atenção básica de saúde e fatores associados. *Saúde Debate*. 2019;43(121):520-9. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912118>
30. Reis CB, Jesus RS; Oliveira e Silva CS, Pinho L. Health conditions of young and old elderly. *Rev Rene*. 2016;17(1):120-7. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.2016000100016>
31. Rodrigues AM, Eusébio M, Santos MJ, Gouveia N, Tavares V, Coelho PS, et al. The burden and undertreatment of fragility fractures among senior women. *Arch Osteop*. 2018;13(1):22. <https://doi.org/10.1007/s11657-018-0430-z>
32. Silva JM, Dias SFL. Analysis of functional capacity and nutritional status of nursing home residents. *Reon Facema [Internet]*. 2017[cited 2019 Dec 20];3(4):719-26. Available from: <https://www.facema.edu.br/ojs/index.php/ReOnFacema/article/view/274/165>
33. Pereira IFS, Spyrides MHCA, Lára MB. Estado nutricional de idosos no Brasil: uma abordagem multinível. *Cad Saúde Pública*. 201;32(5). <https://doi.org/10.1590/0102-311X0017881>
34. Eyigor S, Kutsal YG, Duran E, Huner B, Paker N, Durmos B, et al. Frailty prevalence and related factors in the older adult. *FrailTURK Project AGE*. 2015;37:50. <https://doi.org/10.1007/s11357-015-9791-z>
35. Santos VR, Gomes IC, Bueno DR, Christofaro DGD, Freitas JLF, Gobbo LA. Obesity, sarcopenia, sarcopenic obesity and reduced mobility in Brazilian older people aged 80 years and over. *Einstein (São Paulo)*. 2017;15(4):435-40. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.31072017>
36. Bandede-Roche K, Seplaki CL, Huang J, Buta B, Kalyani RR, Varadhan R, et al. Frailty in older adults: a nationally representative profile in the United States. *J Gerontol Series A: Biol Sci Med Sci*. 2015;70(11):1427-34. <https://doi.org/10.1093/gerona/glv133>
37. Carneiro J, Ramos G, Barbosa AT, Medeiros S, Lima C, Costa F, et al. Prevalência e fatores associados à polifarmácia em idosos comunitários. *Medicina (Ribeirão Preto) [Internet]*. 2018 [cited 2020 Mar 15];51(4):254-6. Available from: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/154921>
38. Lenardt MH, Carneiro NHK, Binotto MA, Willig MH, Lourenço TM, Albino J. Fragilidade e qualidade de vida de idosos usuários da atenção básica de saúde. *Rev Bras Enferm*. 2016;69(3):478-83. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690309i>

39. Gómez Aguirre N, Caudevilla MA, Bellostas ML, Crespo AM, Velilla MJ, Díez-Manglano J. Pluripatología, polifarmacia, complejidad terapéutica y uso adecuado de la medicación. *Rev Clín Españ.* 2017;217(5):289–95. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2016.12.013>
  40. Freitas FFQ, Soares SM. Clinical-functional vulnerability index and the dimensions of functionality in the elderly person. *Rev Rene.* 2019;20:e39746. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20192039746>
-