

## Síndrome da fragilidade entre idosos e fatores associados: comparação de dois municípios\*

Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues<sup>1</sup>

Jack Roberto Silva Fhon<sup>1</sup>

Maria de Lourdes de Farias Pontes<sup>2</sup>

Antonia Oliveira Silva<sup>3</sup>

Vanderlei José Haas<sup>4</sup>

Jair Lício Ferreira Santos<sup>5</sup>

Objetivo: comparar a síndrome da fragilidade entre idosos que vivem no domicílio em dois municípios brasileiros e identificar fatores relacionados às variáveis sociodemográficas e de saúde. Método: estudo transversal de base populacional por conglomerado, com 480 idosos dos municípios de Ribeirão Preto/SP e João Pessoa/PB, com aplicação dos instrumentos do Mini Exame do Estado Mental e as escalas de Fragilidade de Edmonton, Depressão Geriátrica e Lawton e Brody. Foram utilizados a análise descritiva, Teste Qui Quadrado, Teste de Fisher, Teste t Student, Correlação de Spearman e Regressão Logística. Em todas as análises, adotou-se o nível de significância de  $p \leq 0,05$ . Resultados: em relação à fragilidade, verificou-se que morar em Ribeirão Preto, apresentar idade avançada, baixa escolaridade, múltiplas doenças crônicas, diminuição do estado cognitivo e capacidade funcional, além dos sintomas depressivos, são fatores que se associam com a síndrome da fragilidade, em ambas as cidades. Conclusão: identificou-se que a síndrome da fragilidade em idosos de ambos os municípios estudados tem relação com o local onde o idoso mora, com a idade, a escolaridade, o número de doenças, a diminuição do estado cognitivo, da capacidade funcional e presença de sintomas depressivos.

Descritores: Fragilidade; Idoso; Envelhecimento; Enfermagem Geriátrica; Estudo Comparativo; Saúde do Idoso.

\* O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Apoio financeiro do Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil, processo nº 311030/2011-4.

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador da OPAS/OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.





<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Enfermagem, João Pessoa, PB, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal da Paraíba, Instituto Paraibano de Envelhecimento, João Pessoa, PB, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil.

<sup>5</sup> Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

### Como citar este artigo

Rodrigues RAP, Fhon JRS, Pontes MLF, Silva AO, Haas VJ, Santos JLF. Frailty syndrome among elderly and associated factors: comparison of two cities. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018;26:e3100. [Access   ]; Available in: . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2897.3100>.

mês dia ano

URL

## Introdução

Em um contexto mundial de envelhecimento populacional, observa-se, no Brasil, aumento acelerado da proporção de idosos. Em 2010, segundo levantamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), havia um total de 23,5 milhões de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos e, em 2013, esse número chegou a 64,8 milhões. Nota-se também aumento da expectativa de vida, com projeções de que alcance, em 2041, 80 anos<sup>(1)</sup>.

O processo de envelhecimento vem acompanhado de um conjunto de mudanças fisiológicas, psicológicas e sociais que podem desencadear múltiplas síndromes, entre elas a fragilidade<sup>(2)</sup>.

A fragilidade é um estado de mudança multidimensional em que há aumento da vulnerabilidade e perda da resistência diante de estressores externos, o que eleva a chance de ocorrerem determinados eventos adversos à saúde, tais como diminuição da força, resistência e função fisiológica<sup>(3)</sup>. Nessas condições, deve-se alertar para o risco de dependência e/ou morte do indivíduo<sup>(4)</sup>.

Com o propósito de definir fragilidade, o grupo *Canadian Initiative on Frailty and Aging* (CIF-A) elaborou o conceito baseado em uma abordagem holística determinada por fatores biológicos, psicológicos e sociais pertinentes à trajetória de vida do idoso<sup>(5-6)</sup>.

Em revisão sistemática com 19 artigos, os autores verificaram prevalência de fragilidade nos idosos entre 2,3% e 75,0%<sup>(7)</sup>. Pesquisas indicam que a fragilidade associa-se a fatores demográficos, tais como sexo feminino e idade avançada<sup>(7-8)</sup>, e a condições clínicas, como diminuição da capacidade funcional e do estado cognitivo<sup>(9)</sup>, aumento do número de quedas e hospitalizações<sup>(10)</sup> e morte<sup>(11)</sup>.

No Brasil, são poucos os estudos sobre o tema e em especial comparando duas cidades que podem ser influenciadas pelas desigualdades presentes nas diversas regiões brasileiras, sobretudo a expectativa de vida, baixa escolaridade, renda mensal, condições de moradia e de saúde dos idosos e arranjos domiciliares conflituosos, além de sofrer dificuldades no atendimento da atenção à saúde.

Assim, diante do acelerado processo de envelhecimento populacional e dada a relevância de investigar situações que contribuem para a fragilidade em idosos, este estudo tem o objetivo de comparar a síndrome da fragilidade entre idosos que vivem no domicílio em dois municípios brasileiros e identificar fatores relacionados às variáveis sociodemográficas e de saúde.

## Método

Estudo analítico e transversal, realizado nos municípios de Ribeirão Preto, localizado na região Sudeste, ao nordeste do estado de São Paulo, e João Pessoa, capital do estado da Paraíba, situada no Nordeste brasileiro. Ambos têm número semelhante de habitantes: 682.302 e 811.598, respectivamente<sup>(12)</sup>.

Definiram-se os seguintes critérios para participação no estudo: ter idade igual ou superior de 60 anos, de ambos os sexos, residir em domicílio na área urbana e ser capaz de responder aos instrumentos de coleta de dados. Os critérios de exclusão foram idosos com doenças neurológicas e que após o primeiro contato não atenderam os pesquisadores até em três visitas consecutivas.

Para a identificação dos idosos, optou-se por uma amostra por conglomerado com duplo estágio. No primeiro, considerou-se como unidade amostral o setor censitário e, no segundo, idade acima de 60 anos. Calculou-se a amostra em cada município para garantir erro máximo de 6,3% com 95% de probabilidade, em situação de máxima variabilidade. Para chegar ao valor de 240 idosos em cada município para compor a amostra, planejou-se sortear 20 setores em ambos os municípios e para garantir a autoponderação amostral, fixou-se o número de 12 idosos por setor censitário. Uma vez escolhido o setor, fez-se um novo sorteio das ruas e dos quarteirões para a identificação dos idosos percorrendo o setor desde o ponto de início, em sentido horário.

Os dados foram coletados nos dois municípios por equipes compostas de alunos de graduação e pós-graduação previamente treinados pela coordenadora do estudo, em ambos os municípios, para a aplicação dos diferentes instrumentos. Foram contatados os idosos em 2014, nos respectivos domicílios, e as entrevistas ocorreram no ano de 2015 mediante prévio agendamento, com duração de, aproximadamente, 45 minutos cada. Para tanto, aplicaram-se os seguintes instrumentos:

- a) Perfil sociodemográfico, para a caracterização dos participantes as variáveis foram: sexo (masculino e feminino); idade (anos completos); estado conjugal (com e sem companheiro); conformação do arranjo familiar (sozinho, cônjuge, familiares e outros); escolaridade (anos de estudo formal); renda (aposentadoria, outros rendimentos e sem aposentadoria) e morbidades autorreferidas.
- b) Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Trata-se de um instrumento<sup>(13)</sup> traduzido e validado para a língua portuguesa<sup>(14)</sup> cujo escore está relacionado com o nível educacional dos respondentes. As questões estão agrupadas em sete categorias e cada uma delas avalia distintas

funções cognitivas específicas: orientação para o tempo (5 pontos); orientação para o local (5 pontos); registro de três palavras (3 pontos); atenção e cálculo (5 pontos); memória de evocação de palavras (3 pontos); linguagem (8 pontos); e capacidade construtiva visual (1 ponto). O escore pode variar de 0 a 30 pontos, e os pontos de corte são: 13 para analfabetos, 18 para escolaridade baixa/média e 26 para alta escolaridade.

- c) *Edmonton Frail Scale* (EFS), elaborada pelo *Canadian Initiative on Frailty and Aging (CIF-A)*<sup>(15)</sup> e validada para a língua portuguesa<sup>(16-17)</sup>. A escala avalia nove domínios representados por 11 itens: a) área cognitiva com o teste do relógio (1 item); b) estado geral de saúde (2 itens); c) independência funcional (1 item); d) suporte emocional (1 item); e) uso de medicamentos (2 itens); f) nutrição (1 item); g) humor (1 item); h) continência (1 item); i) desempenho funcional levante e ande cronometrado para equilíbrio e mobilidade (1 item). O escore máximo é de 17 pontos e representa o nível mais elevado de fragilidade.
- d) Escala de Depressão Geriátrica (GDS), versão reduzida da escala original<sup>(18)</sup> e validada para o português<sup>(19)</sup>, com respostas dicotômicas. O escore varia de zero (ausência de sintomas depressivos) a 15 pontos, sendo o ponto de corte > 5 indicativo da presença de sintomas.
- e) Escala de Lawton e Brody avalia as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD)<sup>(20)</sup>, adaptada ao contexto brasileiro<sup>(21)</sup>, e engloba atividades sociais um pouco mais complexas. O escore varia de sete (maior nível de dependência) a 21 pontos (independência completa). Considera-se independente o idoso capaz de realizar todas as AIVD sem ajuda e dependente aquele que necessita de ajuda e é categorizado nos níveis parcialmente dependente e dependência total.

As informações foram armazenadas em uma planilha de programa *Microsoft Excel*<sup>®</sup>. Para evitar erros, fez-se uma dupla digitação seguida de correções. Posteriormente, foram importadas as informações no programa estatístico *Statistical Packake for the Social Sciences* - SPSS v. 22.

Na análise das variáveis quantitativas, realizou-se a análise descritiva e optou-se por utilizar as medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio-padrão). Já para as variáveis categóricas, foram adotadas as frequências absolutas e relativas.

Na análise bivariada, tendo o município como variável independente (Ribeirão Preto e João Pessoa) diante das variáveis sociodemográficas (sexo, faixa etária, estado conjugal, renda e arranjo familiar), utilizou-se o

Teste qui quadrado. Para fins de comparação das médias entre ambas as cidades e variáveis sociodemográficas e entre os sexos (masculino e feminino) com as variáveis clínicas (estado cognitivo, fragilidade, capacidade funcional e sintomas depressivos), aplicou-se o Teste t Student e a correlação de Spearmann entre o escore de fragilidade e o número de doenças.

Para a análise final, utilizou-se a Regressão Linear Múltipla, tendo como variável dependente a fragilidade, sendo incluídas as cidades (Ribeirão Preto e João Pessoa), sexo (masculino e feminino), idade, escolaridade, número de doenças, MEEM (com e sem deficit cognitivo), AIVD e GDS. Em todas as análises, adotou-se o nível de significância de  $p \leq 0,05$ .

A pesquisa foi avaliada e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP, sob protocolo de nº CAAE: 47155115.3.0000.5393.

## Resultados

Dos 480 (100%) idosos, houve predomínio, em ambos os municípios, de idosos do sexo feminino, com 80 anos ou mais e aposentados. Em relação ao estado conjugal, em Ribeirão Preto, predominaram idosos com companheiro(a) e, em João Pessoa, sem companheiro(a). Quanto ao arranjo familiar, em Ribeirão Preto, grande parte dos idosos morava somente com os cônjuges (29,6%) e, em João Pessoa, com cônjuge, filhos e netos (28,0%) (Tabela 1).

Em João Pessoa, as mulheres entre 65 e 69 anos apresentaram escore médio de fragilidade de maior magnitude em relação aos homens. Aquelas que moravam com o cônjuge alcançaram média superior na comparação com os homens que também residiam com cônjuges (Tabela 2).

Em relação ao estado cognitivo do idoso segundo o sexo, verificou-se que, em Ribeirão Preto, 137 (52%) apresentavam deficit cognitivo com predomínio do sexo feminino, 92 (35,1%), ao ser comparado com o masculino, 45 (17,2%). Por outro lado, em João Pessoa, identificou-se que 55 (20,9%) apresentaram deficit cognitivo, sendo maior no sexo feminino, 36 (13,7%), do que no masculino, 19 (7,3%). Em ambas as cidades não houve significância estatística.

Em Ribeirão Preto, verificou-se escore médio de fragilidade superior no sexo feminino. Em João Pessoa, as médias da capacidade funcional e a presença de sintomas depressivos foram mais elevadas no sexo feminino (Tabela 3).

No modelo final para os escores de fragilidade, verificou-se que, na cidade de Ribeirão Preto, idade, escolaridade, número de doenças, estado cognitivo, escore de GDS e AIVD apresentaram significância estatística com relação à fragilidade (Tabela 4).

Tabela 1 - Perfil sociodemográfico de idosos participantes em Ribeirão Preto, SP e João Pessoa, PB, Brasil, 2015\*

Variáveis	Categorias	Ribeirão Preto		João Pessoa		p <sup>†</sup>
		n	%	n	%	
Sexo	Masculino	91	37,9	74	30,8	0,10
	Feminino	149	62,1	166	69,2	
Idade	60 – 64	44	18,3	48	20,0	0,93
	65 – 69	45	18,8	43	17,9	
	70 – 74	49	20,4	48	20,0	
	75 – 79	46	19,2	40	16,7	
	80 ou mais	56	23,3	61	25,4	
Estado conjugal <sup>‡</sup>	Com companheiro	141	59,0	101	42,3	<0,001
	Sem companheiro	98	41,0	138	57,7	
Arranjo familiar <sup>§</sup>	Sozinho	34	14,2	18	7,5	<0,001
	Com cônjuge	71	29,6	22	9,2	
	Cônjuge, filhos, genro ou nora	5	2,1	38	9,2	
	Com filhos	15	6,3	21	8,8	
	Idoso, filhos e netos	20	8,3	67	28,0	
	Idoso e cônjuge	0	0,0	3	1,3	
	Com outros idosos	3	1,3	2	0,8	
	Com netos	0	0,0	3	1,3	
	Não familiar	54	22,5	58	24,2	
	Renda	Aposentadoria	148	61,7	128	
Aposentadoria e outras fontes	37	15,4	59	24,6		
Outras fontes	55	22,9	53	22,1		

\*Teste Qui quadrado; †p ≤ 0,05; ‡ §Houve perda de informação nas variáveis estado conjugal e arranjo familiar do idoso

Tabela 2 – Valores médios do escore de fragilidade de idosos participantes de Ribeirão Preto, SP e João Pessoa, PB segundo variáveis sociodemográficas e número de doenças. Brasil, 2015\*

Variável	Ribeirão Preto		p <sup>†</sup>	João Pessoa		p <sup>†</sup>
	Feminino	Masculino		Feminino	Masculino	
	Média (DP)	Média (DP)		Média (DP)	Média (DP)	
Faixa etária						
60 – 64	3,89 (1,60)	3,78 (1,39)	0,855	4,29 (1,96)	3,43 (2,53)	0,209
65 – 69	5,22 (2,86)	4,50 (2,46)	0,373	5,03 (2,47)	3,21 (3,14)	0,045
70 – 74	6,03 (3,39)	4,76 (2,75)	0,192	5,59 (3,19)	4,07 (3,32)	0,146
75 – 79	6,21 (2,41)	6,65 (3,16)	0,597	5,96 (3,00)	6,25 (2,90)	0,782
80 ou mais	8,27 (2,65)	7,31 (3,13)	0,220	6,95 (3,14)	7,25 (2,65)	0,715
Arranjo domiciliar						
Sozinho	5,70 (3,37)	7,29 (3,30)	0,275	5,24 (2,54)	2,00 (-)	0,233
Cônjuge	5,00 (3,11)	5,46 (2,95)	0,525	6,83 (3,30)	3,80 (3,46)	0,048
Com familiares	6,21 (2,80)	5,89 (3,21)	0,649	5,41 (2,93)	4,66 (3,15)	0,169
Não familiar	6,40 (2,71)	5,21 (2,88)	0,138	5,95 (2,97)	6,78 (3,14)	0,338
Renda						
Aposentadoria	5,99 (3,03)	6,04 (2,96)	0,913	6,10 (2,84)	5,24 (3,43)	0,131
Aposentadoria e outras	5,26 (2,73)	3,10 (2,77)	0,040	5,20 (3,34)	5,11 (3,32)	0,929
Outras	6,08 (3,05)	5,57 (2,82)	0,639	5,14 (2,58)	3,70 (2,50)	0,116
Número de doenças						
Correlação Spearman <sup>‡</sup>	0,488	0,500		0,445	0,608	
p<0,05	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	

\*Teste t Student; † p ≤ 0,05; ‡ Correlação de Spearman.

Tabela 3 – Valores médios e medianos dos escores de fragilidade, capacidade funcional e sintomas depressivos de idosos participantes de Ribeirão Preto, SP e João Pessoa, PB segundo sexo. Brasil, 2015\*

Variável	Ribeirão Preto		p†	João Pessoa		p†
	Feminino	Masculino		Feminino	Masculino	
<b>Fragilidade</b>						
Média (=DP)	5,89 (2,98)	5,68 (3,04)	0,042	5,63 (2,93)	5,00 (3,29)	0,143
Mediana	6,00	6,00		5,00	4,50	
<b>Capacidade funcional</b>						
Média (=DP)	18,38 (3,24)	17,46 (3,55)	0,573	17,23 (4,65)	15,84 (5,50)	0,045
Mediana	20,00	18,00		19,00	18,50	
<b>Sintomas depressivos</b>						
Média (=DP)	4,66 (3,40)	4,51 (3,24)	0,721	3,81 (2,98)	2,94 (2,42)	0,042
Mediana	4,00	4,00		3,00	2,50	

\*Teste t Student; †p ≤ 0,05

Tabela 4 - Fatores demográficos e clínicos associados à síndrome da fragilidade de idosos participantes de Ribeirão Preto, SP e João Pessoa, PB, Brasil, 2015\*

Variáveis	β†	Erro padrão	t	p‡
Ribeirão Preto	0,485	0,210	2,307	0,022
Masculino	-0,307	0,185	-1,661	0,097
Idade	0,028	0,012	2,417	0,016
Escolaridade	-0,097	0,016	-5,986	<0,001
Número de doenças	0,359	0,034	10,660	<0,001
Com deficit cognitivo	0,931	0,209	4,446	<0,001
AIVD§	-0,308	0,029	-10,670	<0,001
EDG	0,184	0,030	6,227	<0,001

\*Regressão Linear Múltipla; †β: Beta; ‡p&lt;0,05; §AIVD: Atividades Instrumentais da Vida Diária; ||EDG: Escala de Depressão Geriátrica

Nas variáveis categóricas, verificou-se que, para Ribeirão Preto, o escore de fragilidade apresentou média maior do que para a cidade de João Pessoa. Além disso, os idosos com deficit cognitivo apresentaram média mais elevada de fragilidade quando comparados com aqueles que não apresentaram deficit cognitivo (Tabela 4).

Para as variáveis numéricas, os valores positivos do coeficiente de regressão padronizado beta indicam que o aumento dos valores de cada variável preditora correlacionam-se com o aumento da fragilidade, ao passo que os coeficientes beta negativos mostram uma diminuição da fragilidade com o aumento dos escores das variáveis preditoras (Tabela 4).

## Discussão

Identificou-se que a síndrome da fragilidade em idosos de ambos os municípios investigados tem relação com o local onde o idoso mora, com idade, escolaridade, número de doenças, diminuição do estado cognitivo e da capacidade funcional e presença de sintomas depressivos.

A idade é um fator determinante para o aparecimento dessa síndrome. Neste estudo, observou-se que o risco de se tornar frágil aumenta com o passar dos anos. Resultado semelhante foi encontrado em

estudo desenvolvido na Turquia com 1.126 idosos, em que os autores identificaram, naqueles entre 74 e 85 anos, probabilidade 4,116 maior de se tornarem frágeis, enquanto no grupo de idosos com mais de 85 anos essa chance era 5,635 vezes maior<sup>(22)</sup>. Outro estudo, realizado no Brasil com 360 idosos acima de 65 anos, verificou que indivíduos com 80 anos ou mais apresentaram risco 1,24 vezes maior de serem frágeis quando comparados àqueles na faixa etária de 65 a 79 anos<sup>(23)</sup>.

As conseqüências e o desenvolvimento dos fenótipos do envelhecimento estão relacionados a diferentes domínios, por exemplo, mudanças na composição corporal, desequilíbrio entre disponibilidade e demanda de energia ou redes de sinalização desreguladas que mantêm a homeostase e a neurodegeneração com neuroplasticidade prejudicada. Esses fatores aumentam a suscetibilidade do idoso, visto que reduzem a reserva funcional, a resistência ao estresse e mantêm a saúde instável, o que pode desencadear a síndrome de fragilidade<sup>(24)</sup>.

Quanto menor a escolaridade, maior o risco do idoso ser considerado frágil. Na Turquia<sup>(22)</sup> e no Japão<sup>(25)</sup>, os autores verificaram que possuir baixa escolaridade está relacionado à fragilidade, talvez porque idosos com baixa escolaridade têm pouco ou quase nenhum acesso às informações de saúde, manter um comportamento

saudável, por meio da prática de exercícios físicos regulares e da ingestão de uma dieta adequada, diminui o risco de ser considerado frágil<sup>(4)</sup>.

Com o avanço da idade, são observadas perdas cognitivas e físicas que podem ser agravadas pelo acúmulo dos efeitos inerentes ao próprio processo de envelhecimento, assim como pela maior presença de doenças crônicas<sup>(26)</sup>, tais como as cardiovasculares, câncer, doença de Alzheimer, diabetes mellitus, artrite e osteoporose<sup>(27)</sup>.

Nesta pesquisa, verificou-se que quanto maior o número de doenças apresentadas pelo idoso, maior a probabilidade de que ele se torne frágil. Pesquisa realizada na Turquia com 1,126 idosos identificou média superior de doenças crônicas entre aqueles considerados frágeis ( $3,18 \pm 1,72$ ) quando comparados aos pré-frágeis ( $2,08 \pm 1,36$ ) e não frágeis ( $1,78 \pm 1,25$ ), o que denota se tratar de um fator que aumenta o risco para essa síndrome ( $p < 0,001$ )<sup>(22)</sup>.

Os dados também evidenciaram relação entre fragilidade e diminuição do estado cognitivo. Similares resultados foram encontrados na China, em estudo com 1.045 idosos. Os autores verificaram que aqueles com fragilidade física apresentaram 2,28 vezes mais chances de desenvolver comprometimento cognitivo<sup>(28)</sup>, tal como observado em estudo brasileiro cujos resultados apontaram correlação negativa entre ambas as variáveis ( $r = -0,513$ ;  $p < 0,001$ )<sup>(29)</sup>.

Tanto a fragilidade como a diminuição do estado cognitivo são condições frequentes em idosos, geralmente relacionadas a acúmulo de danos moleculares, celulares, desregulação hormonal e inflamatória<sup>(30)</sup>. Também é comum que apresentem neuropatologias, doenças cardiovasculares, diminuição da ingestão de alimentos, isolamento e vulnerabilidade social<sup>(31)</sup>. Todos esses fatores interagem entre si e podem influenciar o ciclo da fragilidade e da cognição<sup>(32)</sup>.

As AIVD no idoso frágil apresentaram relação invertida, ou seja, menor capacidade funcional, o que demonstra ter maior a probabilidade do idoso ser frágil. Na Coreia, resultados de estudo realizado com 196 idosos mostraram que idosos frágeis tiveram maiores limitações nas AIVD na comparação com aqueles não frágeis ( $p < 0,001$ )<sup>(33)</sup>.

Em casos de síndrome da fragilidade, poderá haver diminuição da força muscular, redução da velocidade da marcha e baixa tolerância ao exercício. Conseqüentemente, ocorrerá diminuição na secreção dos hormônios estrogênio, testosterona, luteinizante e dehidroepiandrosterona<sup>(34)</sup>. A inatividade física é considerada o quarto fator que aumenta o risco de ser frágil, atrás apenas de excesso de peso, obesidade, aumento de doenças crônicas e morte<sup>(35)</sup>. Promover

a prática regular de atividade física entre idosos considerados frágeis pode aumentar a capacidade funcional e contribuir para um envelhecimento ativo.

Na análise dos idosos de ambos os municípios, aqueles que vivem em João Pessoa apresentam menor escore de fragilidade. A hipótese para esse resultado pode estar em decorrência do município estar em uma região litorânea, com vários equipamentos públicos para orientação de exercícios, nutrição saudável e caminhadas na beira da praia, diferente de Ribeirão Preto, que não dispõe desses equipamentos sociais abertos ao público.

Outro resultado importante desta investigação evidenciou que idosos com sintomas depressivos têm maior probabilidade de serem frágeis. Dados obtidos de revisões sistemáticas verificaram que a prevalência de ambas (depressão e fragilidade) foi de 38,60%<sup>(36)</sup> e sua coocorrência superior a 10%<sup>(37)</sup>. As duas condições podem estar relacionadas ao processo de declínio, uma vez que a depressão está associada à diminuição da força muscular e da atividade física<sup>(38)</sup>. Fisiologicamente, os mecanismos de ambas as condições estão sobrepostos e envolvem alterações como doenças vasculares subclínicas que causam hiperintensidades pré-frontais da substância branca, inflamação crônica, estresse oxidativo, disfunção mitocondrial, desregulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) e interleucina 6<sup>(36)</sup>.

Vale pontuar que o presente estudo apresenta duas limitações: a primeira decorre da opção pelo corte transversal em ambas as cidades, o que não permite inferir a causa e o efeito entre as variáveis investigadas, e a segunda diz respeito à comparação dos achados da pesquisa com outros estudos, uma vez que não há padronização dos instrumentos para avaliar essa síndrome no idoso, isto é, trata-se de um fenômeno complexo que envolve aspectos físicos, psicológicos, além de fatores sociais.

Assim, reconhecendo que a fragilidade é uma síndrome em progressão no idoso que cursa com fatores associados, cabe aos profissionais de saúde realizarem uma avaliação mais detalhada, nos vários aspectos correlatos, com vistas a intervenções capazes de minimizá-la.

## Conclusão

Os resultados deste estudo revelaram predomínio de idosos do sexo feminino, com idade superior a 80 anos e aposentados. Em Ribeirão Preto, prevaleceram idosos com companheiro ou que residiam com os cônjuges. Em João Pessoa, houve predomínio dos idosos sem companheiro e arranjo familiar formado por outros idosos, filhos e netos.



Entre os fatores relacionados à fragilidade, verificou-se que morar em Ribeirão Preto, apresentar idade avançada, baixa escolaridade, múltiplas doenças crônicas, diminuição do estado cognitivo e capacidade funcional, além dos sintomas depressivos, são fatores que se associam com a síndrome da fragilidade.

O estudo contribui para a identificação do nível de fragilidade em idosos, que é um fator de risco para a ocorrência de quedas, dependência, institucionalização e morte. A avaliação objetiva identificar os deficit dos idosos e preveni-los, oportunizando, assim, uma melhora da condição de vida dessa parcela populacional.

## Referências

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeções da população Brasil e unidades da federação. [Internet]. Rio de Janeiro, 2013. [cited Oct 15, 2017]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>
- Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: an overview. *Clin Interv Aging*. [Internet] 2014 [cited Nov 12, 2017];9:433-41. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3964027/pdf/cia-9-433.pdf> doi: 10.2147/CIA.S45300
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: Evidence for phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. [Internet]. 2001 [cited Nov 10, 2017];56(3):M146-56. Available from: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/56/3/M146/545770> doi: 10.1093/gerona/56.3.M146.
- Morley JE, Vellas B, van Kan GA, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc*. [Internet]. 2013 [cited Nov 12, 2017];14(6):392-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4084863/pdf/nihms589815.pdf> doi: 10.1016/j.jamda.2013.03.022.
- Rockwood K, Howlett SE, MacKnight C, Beattie BL, Bergman H, Hébert R, et al. Prevalence, attributes and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: report from the Canadian Study of health and aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. [Internet]. 2004 [cited Dec 1, 2017];59(12):1310-7. Available from: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/59/12/1310/538624> doi: 10.1093/gerona/59.12.1310.
- Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. [Internet]. 2007 [cited Nov 7, 2017];62(7):722-7. Available from: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/62/7/722/581897> doi: 10.1093/gerona/62.7.722.
- Fhon JRS, Rodrigues RAP, Neira WF, Huayta VMR, Robazzi MLCC. Fall and its association with the frailty syndrome in the elderly: systematic review with meta-analysis. *Rev Esc Enferm USP*. [Internet] 2016 [cited Dez 2, 2017];50(6):1003-10. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n6/0080-6234-reeusp-50-06-01005.pdf> doi: 10.1590/s0080-623420160000700018.
- Sousa JAV, Lenardt MH, Grden CRB, Kusomota L, Dellaroza MSG, Betiolli SE. Physical frailty prediction model for the oldest old. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [Internet] 2018 [cited 28 Jun 2018];26:e3023. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/pt\\_0104-1169-rlae-26-e3023.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/pt_0104-1169-rlae-26-e3023.pdf) doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2346.3023>.
- Kallenberg MH, Kleinveld HA, Dekker FW, van Munster BC, Rabelink TJ, van Buren M, et al. Functional and Cognitive Impairment, Frailty, and Adverse Health Outcomes in Older Patients Reaching ESRD—A Systematic Review. *Clin J Am Soc Nephrol*. [Internet] 2016 [cited Nov 18, 2017];11(9):1624-39. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5012494/?report=reader> doi: 10.2215/CJN.13611215.
- Fabricio-Wehbe SCC, Rodrigues RAP, Haas VJ, Fhon JRS, Diniz MA. Association of frailty in hospitalized and institutionalized elderly in the community-dwelling. *Rev Bras Enferm*. [Internet] 2016 [cited Oct 12, 2017];69(4):644-9. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v69n4/0034-7167-reben-69-04-0691.pdf> doi: 10.1590/0034-767.2016690411i.
- Chamberlain AM, Finney RLJ, Yawm BP, Jacobson DJ, Fan C, Grossardt BR, et al. Frailty trajectories in an elderly population-based cohort. *J Am Geriatr Soc*. [Internet] 2016 [cited Nov 18, 2017];64(2):285-92. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4762174/> doi: 10.1111/jgs.13944.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da população residente nos municípios brasileiros com data referência em 1º de julho de 2017 [Internet]. [cited Jan 5, 2018] Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100923.pdf>.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental state: a practical method for grading the cognitive state for the clinician. *J Psychiatr Res*. [Internet] 1975 [cited Oct 15, 2017];12(3):189-98. Available from: [https://www.journalofpsychiatricresearch.com/article/0022-3956\(75\)90026-6/pdf](https://www.journalofpsychiatricresearch.com/article/0022-3956(75)90026-6/pdf) doi: 10.1016/0022-3956(75)90026-6.
- Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. The Mini-Mental State Examination in an outpatient population: influence of literacy. *Arq Neuropsiquiatr*. [Internet] 1994 [cited Oct 15, 2017];52(1):1-7.

- Available from: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v52n1/01.pdf> doi: 10.1590/S0004-282X1994000100001.
15. Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing*. [Internet] 2006 [cited Oct 15, 2017];35(5):526-9. Available from: <https://academic.oup.com/ageing/article/35/5/526/9782> doi: 10.1093/ageing/af041.
  16. Fabricio-Wehbe SCC, Schiaveto FV, Vendrusculo TR, Haas VJ, Dantas RA, Rodrigues RAP. Cross-cultural adaptation and validity of the Edmonton Frail Scale – EFS in a Brazilian elderly sample. *Rev Latino-Am Enfermagem*. [Internet] 2009 [cited Nov 5, 2017];17(6):1043-9. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v17n6/18.pdf> doi:10.1590/S0104-11692009000600018.
  17. Fabricio-Wehbe SCC, Cruz IR, Haas VJ, Diniz MA, Dantas RA, Rodrigues RAP. Reproducibility of the Brazilian version of the Edmonton Frail Scale for elderly living in the community. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [Internet]. 2013 [cited Nov 5, 2017];21(6):1330-36. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n6/0104-1169-rlae-0104-1169-2933-2371.pdf> doi: 10.1590/0104-1169.2933.2371.
  18. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey, M et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res*. [Internet] 1982-1983 [cited Nov 6, 2017];17(1):37-49. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022395682900334> doi: 10.1016/0022-3956(82)90033-4.
  19. Almeida OP, Almeida SA. Reliability of the Brazilian version of the geriatric depression scale (GDS) short form. *Arq Neuro-Psiquiatr*. [Internet]. 1999 [cited Nov 7, 2017];57(2B):421-6. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v57n2B/1446.pdf> doi:10.1590/S0004-282X1999000300013.
  20. Lawton, MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. [Internet]. 1969 [cited Nov 8, 2017];9(3):179-86. Available from: [https://academic.oup.com/gerontologist/article-abstract/9/3/Part\\_1/179/552574](https://academic.oup.com/gerontologist/article-abstract/9/3/Part_1/179/552574) doi: 10.1093/geront/9.3\_Part\_1.179.
  21. Santos RL, Virtuoso Jr JS. Reliability of the Brazilian version of the Scale of Instrumental Activities of Daily living. *RBPS*. [Internet]. 2008 [cited Nov 2, 2017];21(4):290-6. Available from: [http://hp.unifor.br/pdfs\\_notitia/2974.pdf](http://hp.unifor.br/pdfs_notitia/2974.pdf) doi: 10.5020/18061230.2008.p290.
  22. Eyigor S, Kutsal YG, Duran E, Huner B, Paker N, Durmus B, et al. Frailty prevalence and related factors in the older adult –FrailTURK project. *Age (Dordr)*. [Internet]. 2015 [cited Nov 3, 2017];37:50. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4422824/> doi: 10.1007/s11357-015-9791-z.
  23. 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*. [Internet]. 2017 [cited Jan 10, 2018];70(4):747-52. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n4/pt\\_0034-7167-reben-70-04-0747.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n4/pt_0034-7167-reben-70-04-0747.pdf) doi: 10.1590/0034-7167-2016-0633.
  24. Bektas A, Schurman SH, Sen R, Ferruci L. Aging, inflammation and the environment. *Exp Gerontol*. [Internet] 2018 [cited Feb 8, 2018];105:10-8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0531556517307799?via%3Dihub> doi: 10.1016/j.exger.2017.12.015.
  25. Shirooka H, Nishiguchi S, Fukutani N, Adachi D, Tashiro Y, Hotta T, et al., Association between comprehensive health literacy and frailty level in community-dwelling older adults: a cross-sectional study in Japan. *Geriatr Gerontol Int*. [Internet] 2017 [cited Dez 4, 2017];17:804-9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ggi.12793> doi: 10.1111/ggi.12793.
  26. Mari RF, Alves GG, Aerts DRGC, Camara S. The aging process and health: what middle-aged people think of the issue. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. [Internet] 2016 [cited Oct 15, 2017];19(1):35-44. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v19n1/1809-9823-rbgg-19-01-00035.pdf> doi: 10.1590/1809-9823.2016.14122.
  27. LeBrasseur NK, Tchkonja T, Kirkland JL. Cellular senescence and the biology of aging, disease and frailty. *Nestle Nut Inst Workshop Ser*. [Internet] 2015 [cited Oct 15, 2017];83:11-8. Available from: <http://europepmc.org/articles/pmc4780350>.doi: 10.1159/000382054.
  28. Chen S, Honda T, Narazaki K, Chen T, Kishimoto H, Haeuchi Y, et al. Physical frailty is associated with longitudinal decline in global cognitive function in non-demented older adults: a prospective study. *J Nutr Health Aging*. [Internet] 2018 [cited Jan 15, 2018];22(1):82-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29300426> doi: 10.1007/s12603-017-0924-1.
  29. Leonardo KC, Talmelli LFS, Diniz MA, Fhon JRS, Fabrício-Wehbe SCC, Rodrigues RAP. Assessment of cognitive status and frailty of elder elderly living at home. *Cienc Cuid Saúde*. [Internet] 2014 [cited Oct 12 2017];13(1):120-7. Available from: [http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/20033/pdf\\_151](http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/20033/pdf_151) doi: 10.4025/ciencuidsaude.v13i1.20033.



30. Tay L, Lim WS, Chan M, Ye RJ, Chong MS. The independent role of inflammation in physical frailty among older adults with mild cognitive impairment and mild-to-moderate Alzheimer's disease. *J Nutr Health Aging*. [Internet]. 2016 [cited Dez 15, 2017];20(3):288-99. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-015-0617-6> doi: 10.1007/s12603-015-0617-6.
31. Robertson DA, Savva GM, Coen RF, Kenny RA. Cognitive function in the prefrailty and frailty syndrome. *J Am Geriatr Soc*. [Internet] 2014 [cited Nov 15, 2017];62:2118-24. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jgs.13111> doi: 10.1111/jgs.13111.
32. Robertson DA, Savva GM, Kenny RA. Frailty and cognitive impairment— a review of the evidence and causal mechanisms. *Ageing Res Rev*. [Internet] 2013 [cited Set 25, 2017];12:840–51. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1568163713000482?via%3Dihub> doi: 10.1016/j.arr.2013.06.004
33. Kim H, Park M. Physical function and Ego-integrity in frail and non-frail elders in a local community. *J Korean Gerontol Nurs*. [Internet] 2014 [Set 30, 2017];16(1):27-37. [cited Set 25, 2017];Disponível em: <http://jkgn.org/journal/view.php?number=23>. doi: 10.17079/jkgn.2014.16.1.27.
34. Chan DC, Tsou HH, Chang CB, Yang RS, Tsauo JY, Chen CY, et al. Integrated care for geriatric frailty and sarcopenia: a randomized control trial. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. [Internet] 2016 [cited Nov 20, 2017];8(1): 78-88. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5326822/> doi: 10.1002/jcsm.12132
35. Bauman A, Merom D, Bull FC, Buchner DM, Singh MAF. Updating the evidence for physical activity: summative reviews of the epidemiological evidence, prevalence and interventions to promote active aging. *Gerontologist*. [Internet] 2016 [cited Nov 10, 2017];56(Suppl2):S268-80. Available from: <https://academic.oup.com/gerontologist/article-lookup/doi/10.1093/geront/gnw031> doi: 10.1093/geront/gnw031.
36. Soysal P, Veronese N, Thompson T, Kahl KG, Fernandes BS, Prina AM, et al., Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. [Internet] 2017 [cited Oct 25, 2017];36:78-87. Available from: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1568-1637\(17\)30024-7](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1568-1637(17)30024-7) doi: 10.1016/j.arr.2017.03.005.
37. Vaughan L, Corbin AL, Goveas JS. Depression and frailty in later life: a systematic review. *Clin Interv Aging*. [Internet] 2015 [cited Nov 14, 2017];10:1947-58. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4687619/> doi: 10.2147/CIA.S69632.
38. Lohman M, Dumenci L, Mezuk B. Depression and frailty in late life: evidence for a common vulnerability. *J Gerontol Psychol Sci Soc Sci*. [Internet] 2016 [cited Dec 10, 2017];71(4):630-40. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4903031/> doi: 10.1093/geronb/gbu180.


Recebido: 28.06.2018

Aceito: 08.10.2018

Autor correspondente:

Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

E-mail: [rosalina@eerp.usp.br](mailto:rosalina@eerp.usp.br)

 <https://orcid.org/0000-0001-8916-1078>

**Copyright © 2018 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.