

## **Prevalência e fatores associados ao fenótipo da fragilidade em idosos brasileiros: uma revisão de literatura**

*Prevalence of frailty phenotype and risk factors in Brazilian older adults: a review of literature*

Elzo Pereira Pinto Junior  
Camila Gomes Marques  
Ana Valeska Siebra e Silva  
Marina Aguiar Pires Guimarães  
Rhaine Borges Santos Pedreira  
Marcelo Gurgel Carlos da Silva

**RESUMO:** Este artigo teve como objetivo identificar os estudos que abordam a prevalência e os fatores associados ao fenótipo de fragilidade em idosos brasileiros. Trata-se de uma revisão sistemática, realizada nas bases de dados Scielo, Lilacs e MEDLINE. Observou-se que 80% da produção científica ocorreram em 2012, em Hospitais Universitários, Instituições de Longa Permanência para Idosos, ou na comunidade. A diversidade de locais onde são realizados os estudos permitiu visualizar as condições de saúde de uma variedade de idosos.

**Palavras-chave:** Saúde do Idoso; Idoso Fragilizado; Envelhecimento da População.

**ABSTRACT:** *To identify studies addressing the prevalence and factors associated with frailty phenotype in Brazilian elderly. Systematic review, held in databases Scielo, Lilacs and MEDLINE. It was observed that 80% of scientific production occurred in 2012 in University Hospitals, long-stay institutions for the elderly and community. The diversity of locations where studies are conducted allowed visualize the health of a variety of seniors.*

**Keywords:** *Health of the Elderly; Frail Elderly; Demographic Aging.*

## Introdução

O envelhecimento da população é uma realidade mundial, apesar de apresentar seu ritmo e estágio de transição demográfica atrelados ao grau de desenvolvimento das nações. O Brasil, país em desenvolvimento, experimenta o fenômeno de estreitamento da base e alargamento do ápice de sua pirâmide etária, com tendência a apresentar-se numa distribuição cada vez mais cilíndrica, a exemplo de nações desenvolvidas.

As estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) apontam que, em 2025, existirão aproximadamente 1,2 bilhão de pessoas acima de 60 anos no mundo, e que até 2050 esse número se elevará para 2 bilhões. Nesse cenário, o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos, com cerca de 33,4 milhões de pessoas nesse grupo etário, no ano de 2025 (WHO, 2005). Esse aumento na proporção de idosos e as consequências fisiológicas do envelhecer criam novos desafios para a saúde pública (Pinto-Junior, Nogueira, Valença, & Almeida, 2010).

Além do aumento no número de idosos, a população brasileira tem ficado mais longeva, ou seja, além de alcançar os 60 anos, os indivíduos estão vivendo cada vez mais (Caldas, 2005). Esse aumento na longevidade se deve a avanços nas ciências biomédicas, melhorias no acesso a serviços de saúde, nas condições de saneamento e infraestrutura básica e recebimento continuado de benefício previdenciário (Vilela, Carvalho, & Araújo, 2006).

Segundo Paz, Santos, & Eidt (2006), o envelhecimento da população associa-se a importantes mudanças sociais e econômicas, além de repercutir numa mudança do perfil epidemiológico de uma nação, impondo novas formas de organização dos serviços de saúde. Do ponto de vista dessas autoras, uma das implicações do envelhecimento são as transformações no aspecto biológico do indivíduo idoso. Tais alterações tornam o idoso menos capaz de manter a homeostase quando tem que encarar uma situação de estresse fisiológico.

Nesse contexto, um dos termos utilizados para descrever essa perda de homeostase no idoso é a síndrome da fragilidade. A fragilidade ainda não possui um conceito bem definido, existindo diversas formas de conceituá-la (Arantes, Alencar, Dias, R.C., Dias, J.M.D., & Pereira, 2009). Teixeira (2008) procurou identificar as definições de Fragilidade em Idosos, realizando uma revisão sistemática de literatura.

Essa autora classificou as definições em três grupos, a saber, “dependência nas atividades básicas e instrumentais da vida diária”, “vulnerabilidade aos estresses ambientais, às doenças, ao declínio funcional e às consequências adversas” e “estados patológicos agudos e crônicos”.

Apesar dessa diversidade de conceitos e de formas de abordar a Síndrome da Fragilidade em idosos, o conceito mais difundido em pesquisas na temática foi elaborado e vem sendo desenvolvido por Linda Fried, que envolve a noção do fenótipo da fragilidade. Segundo Fried *et al.* (2001), os critérios utilizados para definir o fenótipo da fragilidade envolvem cinco componentes: perda de peso não intencional, autorrelato de fadiga, diminuição da força de preensão, redução da atividade física, diminuição da velocidade da marcha. De acordo com essa classificação do fenótipo, o idoso é frágil quando apresenta três ou mais componentes; pré-frágil, um ou dois; e não-frágil, nenhum. A grande vantagem desse conceito de fragilidade reside na sua aplicabilidade à prática clínica e na realização de levantamentos epidemiológicos que busquem determinar a prevalência e os fatores associados em idosos.

Nesse sentido, a pesquisa se justifica pela necessidade de reconhecer os estudos epidemiológicos que usam o conceito da Síndrome da Fragilidade, para identificar essa condição de saúde em idosos brasileiros. Este estudo torna-se, relevante tendo em vista que a identificação do agravo pode balizar as ações dirigidas ao grupo etário em foco, com o intuito de evitar o agravamento e as complicações de seu estado de vulnerabilidade. Objetiva-se com a presente revisão de literatura identificar a prevalência e os fatores associados ao fenótipo da fragilidade em idosos brasileiros.

## Método

Trata-se de uma revisão sistemática sobre a prevalência e os fatores associados à fragilidade em idosos brasileiros. A pesquisa foi realizada nas bases de dados Scielo, Lilacs e MEDLINE. As estratégias de busca em cada uma das bases envolveram a utilização e combinação de descritores. Os descritores foram anteriormente buscados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), para as bases que aceitaram a busca em português, e no MeSH (Medical Subject Headings), para busca no PubMed.

Observou-se uma ausência do descritor Síndrome da Fragilidade e sua tradução, no DeCS e MeSH, sendo, portanto, ambos adaptados para um termo de busca compatível. A escolha foi por “Idoso Fragilizado” and “Frail” ou “Frailty”. Ainda assim, optou-se por incluir, numa das estratégias de busca, o termo “Síndrome da Fragilidade”, tendo em vista que esse termo é de largo uso na comunidade científica.

Portanto, as estratégias de busca montadas para o Scielo foram [“Idoso Fragilizado”] e [“Síndrome da Fragilidade” AND “Idoso”], enquanto no Lilacs foram: [“Idoso fragilizado” AND “Brasil”]; [“Síndrome da Fragilidade” AND “Idoso” AND “Brasil”]. No PubMed, os descritores utilizados foram: [“Frailty” AND “Elderly” AND “Brazil”]; [“Frail” AND “Elderly” AND “Brazil”]; [“Frailty” AND “Older Adults” AND “Brazil”]; [“Frail” AND “Older Adults” AND “Brazil”]. A escolha do descritor “Brazil” se justifica pela necessidade de uma filtragem maior nas buscas, tendo em vista a grande produção internacional nessa temática.

Os critérios de inclusão utilizados para compor o *corpus* documental da revisão foram: a) estudos realizados no Brasil; b) população acima de 60 anos; c) estudos que identificam a prevalência da fragilidade em idosos, podendo abordar ou não os fatores associados; d) critério de definição de fragilidade, a partir do fenótipo de fragilidade proposto por Fried, *et al.* (2001); e) estudos publicados nos últimos 10 anos.

Inicialmente os autores dessa revisão realizaram as buscas com cada uma das estratégias em cada uma das bases indicadas. Foram excluídos os textos cuja prevalência de fragilidade estava associada a alguma característica do sujeito, não sendo possível determiná-la de maneira independente nos sujeitos em estudo.

Os resultados foram anotados e distribuídos em uma listagem de artigos, sendo observada a quantidade de artigos encontrados, lembrando-se de excluir os artigos duplicados nas estratégias de busca. Os textos listados tiveram seus resumos lidos e, após a aplicação dos critérios de inclusão, os resumos foram selecionados para leitura do texto completo.

A leitura do texto completo permitiu a apreensão em maior completude das informações de cada texto que havia sido pré-selecionado. Após essa etapa, os artigos foram mais uma vez filtrados e aqueles que não abordavam a fragilidade a partir do seu componente de fenótipo foram excluídos, restando dez artigos para compor o *corpus* documental dessa revisão.

Os principais resultados foram apresentados sob a forma de quadros, a fim de mostrar de maneira mais didática as características dos artigos e os aspectos relevantes na pesquisa.

## Resultados

A presente revisão identificou dez artigos que se encaixaram nos critérios de inclusão delimitados pelos pesquisadores. As informações mais relevantes desses artigos constam nos Quadros 1 e 2.

O Quadro 1 mostra que as publicações na temática da fragilidade em idosos, seguindo uma classificação baseada no fenótipo proposto por Linda Fried (2001), se deram entre os anos de 2009 e 2012, sendo que o ano de 2012 foi o responsável por oito (80%) da produção. Nota-se, também, com a observação desse mesmo quadro, uma concentração de estudos realizados em municípios da região Sudeste do Brasil. As pesquisas foram conduzidas com indivíduos provenientes de Hospitais Universitários e Instituições de Longa Permanência para Idosos, além de estudos de base populacional.

Em relação aos periódicos em que estavam veiculados esses textos, nota-se uma diversidade de fontes, tendo em vista que apenas o periódico “Archives of Gerontology and Geriatrics” teve mais de um artigo selecionado pra compor este trabalho.

**Quadro 1. Características dos artigos**

Autor	Ano	Cidade do Estudo	Local do Estudo	Nome do Periódico
Silva <i>et al.</i>	2009	Juiz de Fora (MG)	Hospital Universitário	Fisioterapia e Pesquisa
Silva <i>et al.</i>	2011	Campinas (SP)	Comunidade	Rev Saúde Pública
Miguel <i>et al.</i>	2012	Belo Horizonte (MG)	Comunidade	Rev Bras Reumatol
Batista <i>et al.</i>	2012	Campinas (SP)	Hospital Universitário	Sao Paulo Med J.
Silva <i>et al.</i>	2012	Campinas (SP)	Hospital Universitário	Texto Contexto Enferm
Macuco <i>et al.</i>	2012	São Paulo (SP)	Comunidade	International Psychogeriatrics
Holanda <i>et al.</i>	2012	João Pessoa (PB)	Instituição de Longa Permanência	Archives of Gerontology and Geriatrics
Sousa <i>et al.</i>	2012	Santa Cruz (RN)	Comunidade	Archives of Gerontology and Geriatrics
Coelho <i>et al.</i>	2012	Belo Horizonte (MG)	-	Archives of Gerontology and Geriatrics
Tribess <i>et al.</i>	2012	Uberaba (MG)	Comunidade	Rev Assoc Med Bras

Fonte: Dados dos autores (2013)

As informações referentes às características da população em estudo estão sumarizadas no Quadro 2. Nesse quadro é possível notar que as populações que compuseram os estudos variam muito no aspecto da quantidade. Há certa similaridade nas médias de idade entre todos os estudos, sendo que todos têm uma população idosa com idade média acima de 70 anos. No que tange às prevalências de idosos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis, há grandes variações entre as pesquisas, tais como as variações dos locais de onde provêm os idosos.

Nota-se ainda, no Quadro 2, uma diversidade de fatores que se associam com a síndrome da fragilidade. Tal variação é decorrente da diversidade de propósitos das pesquisas e das associações que seus autores propõem. Déficit funcional, quedas e comorbidades foram fatores que se associaram à fragilidade em idosos brasileiros em mais de um estudo.

**Quadro 2. Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos brasileiros**

Autor/Ano	N	Idade (anos)	% Fragilidade	Fatores Associados
Silva <i>et al.</i> (2009)	30	75,7 ± 7,6	Frágeis – 20,0% Pré-Frágeis - 46,7% Não-Frágeis - 33,3%	Déficit funcional; medo de cair
Silva <i>et al.</i> (2011)	876	72,8 ± 5,8	Frágeis - 7,0% Pré-Frágeis - 52,0% Não Frágeis - 41,0%	Autopercepção de saúde bucal negativa
Miguel <i>et al.</i> (2012)	58	74 ± 5,5	Frágeis - 29,3% Pré-Frágeis - 48,3% Não-Frágeis - 22,4%	Maior uso de medicamentos, obesidade, depressão, pior percepção de saúde e nível de atividade física, risco de queda
Batista <i>et al.</i> (2012)	150	77,3% > 70 anos	Frágeis - 55,3% Pré-Frágeis - 44,7%	Redução da força muscular em membros inferiores
Silva <i>et al.</i> (2012)	100	76,6 ± 7,8	Frágeis - 59,0% Pré-Fragil - 41,0%	-
Macuco <i>et al.</i> (2012)	384	72,3 ± 5,8	Frágeis - 8,0% Pré-Frágeis - 54,2% Não-Frágeis - 37,8%	Pior escore no Mini-Exame de Estado Mental
Holanda <i>et al.</i> (2012)	69	77,5 ± 7,8	Frágeis - 45,8% Pré-Frágeis - 44,4% Não Frágeis - 5,6%	Maiores níveis de cortisol
Sousa <i>et al.</i> (2012)	391	74,0 ± 6,5	Frágeis - 17,1% Pré-Frágeis - 60,1% Não Frágeis - 22,8%	Idade avançada, presença de comorbidade, dependência funcional, e autopercepção de saúde negativa
Coelho <i>et al.</i> (2012)	48	Não Frágeis: 70,5±4,6 Pré-Frágeis: 72,5±4,3	Pré-Frágeis - 50,0% Não Frágeis - 50,0%	Baixos níveis de fator neurotrófico
Tribess <i>et al.</i> (2012)	622	71,1±7,8	Frágeis -19,9% Não Frágeis - 80,1%	Baixos níveis de atividade física

Fonte: Dados dos autores (2013)

## Discussão

A realização de uma revisão de literatura na temática da fragilidade esbarra em um grande desafio inicial que é representado pelas pluralidades dos seus conceitos. Essa peculiaridade do tema torna difícil a comparação dos trabalhos realizados com a finalidade de determinar a prevalência e os fatores de risco associados, tendo em vista que a diversidade dessas definições não permite que os métodos e as classificações do idoso em frágil ou não-frágil sejam compatíveis. Somado a isso, ainda é válido destacar que a produção desses saberes ainda é incipiente no Brasil, apesar de já haver uma notória, apesar de recente, produção internacional nesse assunto.

Outro aspecto a se levar em conta quando se fala em Fragilidade é a sua aproximação com o conceito de incapacidade funcional. Ambos são importantes marcadores de saúde do idoso e têm uma aplicabilidade clínica e epidemiológica de grande importância. No Brasil, os estudos que abordam a avaliação funcional são muito mais frequentes do que aqueles que abordam a fragilidade. Há um histórico de uso de escalas de atividades básicas da vida diária e de atividades instrumentais da vida diária, já traduzidas e adaptadas para o idioma português, e com certa capilaridade nas pesquisas que buscam estudar os aspectos funcionais do envelhecimento da população brasileira.

A escolha do uso do critério de fragilidade baseado no fenótipo proposto por Linda Fried (2001) tem suas limitações, ao reduzir significativamente o número de textos incluídos no *corpus* documental do trabalho. No entanto, aponta-se como virtude dessa escolha, a padronização de um critério de classificação, que, em último caso, garante a possibilidade de comparação dos artigos ao aproximar suas metodologias e marcos conceituais.

Ainda, faz-se necessário ponderar a respeito da ausência de um rigor na utilização de descritores nas publicações nacionais. Muitos autores lançam mão do termo fragilidade sem embasar seu uso num dos diversos conceitos que ele pode ser empregado, causando certa confusão para quem avalia os artigos produzidos.

Cabe uma crítica também à ausência de uma conceituação mais precisa sobre a Síndrome da Fragilidade, tanto no DeCS quanto no MeSH. Divulgar uma definição mais objetiva da fragilidade no idoso poderia nortear o seu uso de maneira mais científica e incorporar o seu real significado nas pesquisas.

Os estudos envolvendo o fenótipo de fragilidade em idosos, assim como ocorre com toda a produção científica brasileira, têm sido desenvolvidos principalmente na região Sudeste do Brasil. De todos os trabalhos aqui apresentados, apenas as produções de Holanda, *et al.* (2012) e Souza, *et al.* (2012) foram realizadas fora dos estados de Minas Gerais e São Paulo. Esse perfil corrobora outros autores, que, ao analisarem a produção científica em âmbito nacional, percebem uma desigualdade na distribuição das linhas de pesquisa e das origens das publicações (Pepe, *et al.*, 2010) Numa observação mais específica no campo da Gerontologia e Geriatria, esses achados se confirmam, tendo em vista que, segundo Prado e Sayd (2004), de todas as linhas de pesquisa em envelhecimento humano cadastradas no CNPq, 53,5% eram lotadas em universidades da região Sudeste.

Outro elemento de destaque que se observa com a revisão da produção brasileira nessa temática é a internacionalização do conhecimento gerado aqui, que ocorre devido à publicação de pesquisas nacionais em periódicos de alcance mundial. Nesta revisão, 40% dos trabalhos estavam sendo divulgados em revistas estrangeiras. Barreto (2006) afirma que a internacionalização da ciência brasileira é uma realidade em diversas áreas do conhecimento, o que dá mais credibilidade no cenário acadêmico mundial.

A concentração das publicações no ano de 2012 é um indício do crescimento do interesse dos pesquisadores brasileiros em trabalhar o conceito da fragilidade a partir de um fenótipo composto por cinco características.

Além disso, por ser uma abordagem relativamente recente no campo da saúde, a fragilidade tem se consolidado nos últimos anos enquanto síndrome complexa e de importância clínica e epidemiológica para os serviços de saúde e para o planejamento em saúde, sendo um indicador de interesse aos atores da Saúde Pública (WOO, *et al.*, 2006).

O envelhecimento da população brasileira já é algo sentido na alteração da pirâmide etária da população. Além do aumento da proporção de idosos, o que tem acontecido é o crescimento acelerado da população de idosos mais velhos, os octogenários (Lima-Costa, Peixoto, & Giatti, 2004). Esse fato se comprova nos estudos sobre fragilidade aqui analisados, tendo em vista que, em todos os estudos, a média de idade foi acima de 70 anos, sendo que tais médias variaram de 72,3 anos, no estudo de Macuco e colaboradores (2012) até 77,5 anos (Holanda, *et al.*, 2012).

As pesquisas sobre fragilidade emergem de diferentes interesses e, para responder a esses interesses, os pesquisadores escolhem com critérios os locais de onde serão alocados os sujeitos. A escolha do local do estudo depende do objetivo de cada estudo. Nesta revisão, foram encontrados três tipos de locais: hospitais universitários, instituições de longa permanência e comunidades.

Os estudos desenvolvidos em hospitais (Silva, Vieira, Arantes, & Dias, 2009) e em instituições de longa permanência (Holanda, *et al.*, 2012) tiveram uma amostra menor, se comparados aos estudos de base populacional, tais como os estudos de Souza, Dias, Maciel, & Guerra(2012) e Tribess, Virtuoso Junior, & Oliveira (2012). Essa é uma diferença esperada, tendo em vista que as populações residentes em estudos comunitários são bem maiores do que aquelas observadas em instituições.

Além de evidenciar a diferença no tamanho das amostras, os locais onde foram realizados os estudos podem mostrar a relação dos sujeitos no *locus* da pesquisa e seu fenótipo de fragilidade. O percentual de idosos considerados frágeis em pesquisas nas comunidades foi menor se comparado aos idosos hospitalizados ou institucionalizados. Trabalhos em outros países corroboram os achados desta pesquisa. Em um estudo num país asiático, Chang, *et al.* (2012) encontraram uma prevalência baixa de idosos frágeis em comunidade (5,9%). Concordando com Chang e colaboradores (2012), Syddall, *et al.* (2010), em uma pesquisa no Reino Unido, verificaram que a prevalência do fenótipo de fragilidade foi 4,1%. Já em estudos em hospitais, a prevalência de idosos frágeis é maior, conforme os achados de Johansen,Cherton, Jin, & Kutner. (2007), que constataram que 67,7% dos pacientes de uma unidade de diálise tinha o fenótipo da fragilidade. Pode-se explicar esse fenômeno levando em conta que as pessoas institucionalizadas ou hospitalizadas têm algum problema mais grave de saúde, e por isso constituem um grupo mais vulnerável à Síndrome da Fragilidade.

No tocante aos fatores associados ao fenótipo da fragilidade, ressalta-se a dificuldade em compará-los, tendo em vista os diferentes objetivos dos estudos que fazem parte desta pesquisa. Ainda assim é válido apontar que a incapacidade funcional, o risco de queda e a autopercepção de saúde negativa foram elementos visualizados em mais de um estudo.

É possível ainda considerar outros fatores que podem ter correspondência entre si, tais como comorbidade (Souza, *et al.*, 2012) e maior uso de medicamentos (Miguel, *et al.*, 2012), depressão (Miguel, *et al.*, 2012) e pior pontuação no Mini-Exame do Estado Mental (Macuco, *et al.*, 2012) e baixos níveis de atividade física (Tribess, *et al.*, 2012) e redução de força nos membros inferiores (Batista, *et al.*, 2012).

Na literatura internacional também há uma diversidade de fatores que se associam ao fenótipo de fragilidade. Wou e colaboradores (2013) encontraram associação entre fragilidade e aumento do risco de mortalidade, readmissão em serviços hospitalares e declínio funcional. Fragoso, *et al.* (2012) apontaram a associação da fragilidade com doença respiratória que aumentou os riscos de morte de idosos por essa combinação de fatores. Espinoza, Jung e Hazuda (2012), em um estudo longitudinal nos EUA, constataram a relação entre a fragilidade com diabetes e baixa escolaridade. A fragilidade em idosos também foi estudada em ensaios comunitários, tal como mostra o estudo de Ferrer, *et al.* (2013). Estes autores também encontraram uma associação dessa síndrome com o declínio funcional, conforme outros autores supracitados, e com má nutrição.

## Conclusão

O rápido envelhecimento da população brasileira e os desafios impostos aos serviços de saúde por esse novo padrão epidemiológico pressionam o surgimento de uma nova forma de avaliar a saúde do idoso. A saúde como ausência de doença passa a ser um marcador ineficiente nesse processo, tendo em vista que dois idosos com o mesmo número de doenças podem ter diferentes contextos de vulnerabilidade.

Nesse cenário, o fenótipo de fragilidade emerge como uma ferramenta de grande valia na observação das condições biológicas do ser que envelhece. Apesar da importância desse marcador de saúde, a pesquisa brasileira ainda engatinha nessa área, tendo em vista que a maior parte dos estudos sobre essa temática e com essa abordagem foram publicados nos últimos dois anos. Nota-se uma concentração de produções na região Sudeste, apesar da Região Nordeste também contribuir com estudos desse assunto.

A diversidade de locais onde são realizados os estudos, desde hospitais a comunidades, mostra uma pluralidade que permite visualizar as condições de saúde de uma variedade de idosos em diferentes contextos, que refletem em diferentes percentuais de indivíduos considerados frágeis. Essas diferenças também explicam os diferentes fatores associados encontrados nos estudos elencados neste trabalho.

Por fim, esta pesquisa aponta a necessidade de maiores estudos na temática da Síndrome da Fragilidade e sugere a aplicação de critérios simples para caracterizar os idosos como frágil, pré-frágil e não-frágil. Critérios simplificados facilitam a incorporação desse conceito na prática clínica e permite a sua adequação nas rotinas de diferentes profissionais de saúde que compõem os variados níveis de atenção à saúde. Dessa forma, o *screening* da fragilidade pode ser expandido para um número maior de idosos, norteados a ação preventiva e de promoção nos casos dos idosos pré-frágeis e não frágeis e uma abordagem mais ampliada e resolutiva no idoso já fragilizado.

## Referências

- Arantes, P.M.M., Alencar, M. A., Dias, R.C., Dias, J.M.D., & Pereira, L.S.M. (2009). Atuação da fisioterapia na síndrome de fragilidade: revisão sistemática. *Rev. Bras. Fisioter*, 13(5), 365-375.
- Barreto, M.L. (2006). Crescimento e tendência da produção científica em epidemiologia no Brasil. *Rev Saúde Pública*, 40(N.º especial), 79-85.
- Batista, F.S., Gomes, G.A.de O., Neri, A.L., Guariento, M.E., Cintra, F.A., Sousa, M.da L.R.de, & D'Elboux, M.J. (2012). Relationship between lower-limb muscle strength and frailty among elderly people. *São Paulo Med J*, 130(2), 102-108.
- Caldas, C.P. (2005). Envelhecimento com dependência: responsabilidades e demandas da família. *Cad. Saúde Pública*, 19(3), 733-781.
- Chang, Y.-W., Chen, W.-L., Lin, F.-G., Fang, W.-H., Yen, M.-Y, Hsieh, C.-C., & Kao, T.-W. (2012). Frailty and its impact on health-related quality of life: a cross-sectional study on elderly community-dwelling preventive health service users. *PloS One*, 7(5), 1-13.
- Espinosa, S.E., Jung, I., & Hazuda, H. (2012). Frailty transitions in the San Antonio Longitudinal Study of Aging. *J Am Geriatr Soc*, 60(4), 652-660.
- Ferrer, A., Badia, T., Formiga, F., Sanz, H., Megido, M.J., & Pujol, R. (2013). Frailty in the oldest old: prevalence and associated factors. Frailty in the oldest old: prevalence and associated factors. *J Am Geriatr Soc*, 61(2), 294-296.
- Fragoso, C.A.V., Enright, P.L., McAvay, G., Van Ness, P.H., & Gill, T.M. (2012). Frailty and respiratory impairment in older persons. *Am J Med*, 125(1), 79-86.

- Fried, L.P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W.J., Burke, G., & McBurnie, M.A. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *Journal of Gerontology*, *56*(3), 146-156.
- Holanda, C.M., Guerra, R.O., Nóbrega, P.V., Costa, H.F., Piuvezam, M.R., & Maciel, A.C. (2012). Salivary cortisol and frailty syndrome in elderly residents of long-stay institutions: a cross-sectional study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *54*(2), 146-151.
- Johansen, K.L., Cherton, G.M., Jin, C., & Kutner, N.G. (2007). Significance of frailty among dialysis patients. *J Am Soc Nephrol*, *18*(11), 2960-2967.
- Lima-Costa, M.F., Peixoto, S.V., & Giatti, L. (2004). Tendências da mortalidade entre idosos brasileiros (1980-2000). *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, *13*(4), 217-228.
- Macuco, C.R., Batistoni, S.S., Lopes, A., Cachioni, M., da Silva Falcão, D.V., Neri, A.L., & Yassuda, M.S. (2012). Mini-Mental State Examination performance in frail, pre-frail and non-frail community dwelling older adults in Ermelino Matarazzo, São Paulo, Brazil. *International Psychogeriatrics*, *24*(11), 1725-1731.
- Miguel, R.de C.C., Dias, R.C., Dias, J.M.D., Silva, S.L.A.da, Menicucci Filho, P.R., & Ribeiro, T.M.S. (2012). Síndrome da fragilidade no idoso comunitário com osteoartrite. *Rev Bras Reumatol*, *52*(3), 331-347.
- Paz, A.A., Santos, B.R.L.dos, & Eidt, O.R. (2006). Vulnerabilidade e envelhecimento no contexto da saúde. *Acta Paul Enferm*, *19*(4), 338-342.
- Pepe, V.L.E., Noronha, A.B.M.de, Figueiredo, T.A., Souza, A.de A.L.de, Oliveira, C.V.dos S., & Pontes Júnior, D.M.P. (2010). A produção científica e grupos de pesquisa sobre vigilância sanitária no CNPq. *Ciência & Saúde Coletiva*, *15*(3), 3341-3350.
- Pinto Junior, E.P., Nogueira, F.P., Valença, T.D.C., & Almeida, V. (2010). Doenças reumáticas e incapacidades no contexto do envelhecimento populacional. *RBCEH*, *7*(3), 460-467.
- Prado, S.D., & Sayd, J.D. (2004). A pesquisa sobre envelhecimento humano no Brasil: grupos e linhas de pesquisa. *Ciência & Saúde Coletiva*, *9*(1), 57-68.
- Silva, S.L.A.da, Vieira, R.A., Arantes, P., & Dias, R.C. (2009). Avaliação de fragilidade, funcionalidade e medo de cair em idosos atendidos em um serviço ambulatorial de Geriatria e Gerontologia. *Fisioterapia e Pesquisa*, *16*(2), 120-125.
- Sousa, A.C.P.A., Dias, R.C., Maciel, A.C.C., & Guerra, R.O. (2012). Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling in Northeast Brasil. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *54*(2) e95-e101.
- Syddall, H., Roberts, H.C., Evandrou, M., Cooper, C., Bergman, H., & Aihie Sayer, A. (2010). Prevalence and correlates of frailty among community-dwelling older men and women: findings from the Herfordshire Cohort Study. *Age and Aging*, *39*(2), 197-203.
- Teixeira, I.N.D.O. (2008). Revisão da literatura sobre conceitos e definições de fragilidade em idosos. *RBPS*, *21*(4), 297-305.
- Tribess, S., Virtuoso Júnior, S., & Oliveira, R.J.de. (2012). Atividade física como preditor da ausência de fragilidade em idosos. *Rev Assoc Med Bras*, *58*(3), 341-347.
- Vilela, A.B.A., Carvalho, P.A.L., & Araújo, R.T. (2006). Envelhecimento bem-sucedido: representação de idosos. *Rev. Saúde Com*, *2*(2), 101-114.

Woo, J., Goggins, W.B., Sham, A., & Ho, S.C. (2006). Public health significance of the frailty index. *Disability and Rehabilitation*, 28(8), 515-521.

World Health Organization. (2005). *Envelhecimento ativo: uma política de saúde*. Brasília (DF): Organização Pan-Americana de Saúde.

Wou, F., Gladman, J.R., Bradshaw, L., Franklin, M., Edmans, J., & Conroy, S.P. (2013). The predictive properties of frailty-rating scales in the acute medical unit. *Age Ageing*, 42(6), 776-781.

Recebido em 09/09/2015

Aceito em 30/09/2015

---

**Elzo Pereira Pinto Junior** - Doutorando em Saúde Pública. Instituto de Saúde Coletiva/ Universidade Federal da Bahia. (ISC/UFBA). Mestre em Saúde Coletiva – PPSAC/UECE. Fisioterapeuta (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia) (UESB).

URL: <http://lattes.cnpq.br/0272036365893129>.

E-mail: elzojr@hotmail.com

**Camila Gomes Marques** - Fisioterapeuta, Especialista em Osteopatia Clínica, UniCastelo.

E-mail: camilamarquesfisio@hotmail.com

**Ana Valeska Siebra e Silva** - Doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo, Professor Adjunto da Universidade Estadual do Ceará.

E-mail: ana.valeska@uece.br

**Marina Aguiar Pires Guimarães** - Fisioterapeuta, Mestranda em Ciências da Reabilitação, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação. Universidade Federal de Minas Gerais.

E-mail: marinapguimaraes@gmail.com

**Rhaine Borges Santos Pedreira** – Graduanda em Fisioterapia. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

E-mail: rhaineborges@gmail.com

**Marcelo Gurgel Carlos da Silva** - Doutor em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo, Professor Titular da Universidade Estadual do Ceará.

E-mail: marcelo.gurgel@uece.br