

*VULNERABILIDADE E ENVELHECIMENTO
HUMANO, CONCEITOS E CONTEXTOS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA*

Orlete Donato de Oliveira¹
Ezequiel Kleber Carpes Menezes²
Maria Isabel Morgan Martins³
Luiz Carlos Porcello Marrone⁴

resumo

O presente artigo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, cujo objetivo central é discutir o conceito de vulnerabilidade e descrever os estudos acerca da temática vulnerabilidade e envelhecimento

1 Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná (2009). Mestre em Promoção da Saúde, Desenvolvimento Humano e Sociedade (Universidade Luterana do Brasil). Docente do curso de Enfermagem da Faculdade Panamericana de Ji-paraná (UNIJIPA). E-mail: orletedonato@gmail.com.

2 Graduado em Enfermagem. E-mail: ezequielkleber@gmail.com.

3 Graduada em Ciências com Habilitação em Biologia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Doutora e mestre em Ciências Biológicas ênfase em Fisiologia pela UFRGS. E-mail: mimorganm@gmail.com.

4 Graduado em Medicina pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Doutor em Neurociências (Medicina) pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Professor de Neurologia da Faculdade de Medicina da ULBRA, no Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde da ULBRA/Canoas, e Pesquisador do Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul (PUCRS). E-mail: lcpmarrone@gmail.com.

humano. Foram realizadas buscas nas plataformas CAPES, BVS e PUBMED, utilizando os descritores, *vulnerability study*, *aged*, *older person*, *older people*, durante o período de janeiro a março de 2019. Utilizou-se 27 publicações para a confecção do presente artigo, organizadas em cinco temáticas distintas: conceito de vulnerabilidade; estudos sobre percepção/significado de vulnerabilidade; estudos teóricos sobre vulnerabilidade; ferramentas e índices de vulnerabilidade; estudos empíricos de prevalência e fatores associados à vulnerabilidade. A literatura dispõe diferentes conceitos para os diferentes contextos aplicáveis à vulnerabilidade. Para o idoso, quase sempre vulnerabilidade está relacionada a incapacidades físicas e dependência. Existem diversas publicações destinadas a adaptar e validar instrumentos. Foram levantados diversos fatores associados à vulnerabilidade, dentre os quais destacaram-se a incapacidade funcional, as doenças crônicas e a depressão.

palavras-chave

Pessoa idosa. Vulnerabilidade. Envelhecimento.

1 Introdução

A população idosa brasileira vem seguindo padrões internacionais de crescimento. Em 2000, o número de idosos no Brasil encontrava-se em torno dos 14,2 milhões, atingindo 19,6 milhões em 2010, o que corresponde a 9,98% da população total. Esse número continuará a crescer, podendo dobrar e, em 2030, chegar a 41,5 milhões de idosos; para 2060 os dados são ainda mais alarmantes, chegando a aproximadamente 73,5 milhões de idosos no Brasil (BRASIL, 2010). No contexto do envelhecimento, vulnerabilidade é o conjunto não uniforme de idosos com presença de condições crônicas ou déficit funcional superior a um domínio, como, por exemplo, funcional, somático, psicológico e social (DREWES *et al.*, 2014).

O processo de envelhecimento humano vem sendo acompanhado por mudanças importantes. A urbanização, as transições socioeconômicas e o mundo globalizado causaram grandes transformações na vida, no trabalho e na alimentação dos brasileiros. Observa-se uma elevação da prevalência de obesidade e sedentarismo, que contribuem para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (DUARTE; BARRETO, 2012). Frequentemente o envelhecimento se vincula a uma redução da qualidade de vida e à

participação mínima em atividades diárias e atividades de lazer, resultando em aumento da vulnerabilidade desses indivíduos e ocorrência de doenças (SALMAZO-SILVA; LIMA; GALHARDONI, 2010).

Rotineiramente o termo vulnerabilidade é utilizado em diferentes contextos; contudo, a utilização do conceito vulnerabilidade, aplicado às questões relacionadas ao envelhecimento, ainda é bastante restrita, apesar de evidências de crescente número de pesquisas relacionadas ao tema (MAIA *et al.*, 2012). Felizmente, esse assunto vem sendo, cada vez mais, tema de grande interesse entre profissionais do mundo acadêmico (SILVA, 2012), desafiados pela magnitude do constructo. Conforme ilustrado no relato abaixo.

Refletir sobre os temas envelhecimento, dependência e suas vulnerabilidades é repensar sobre este grande desafio imposto à sociedade pelas demandas do envelhecimento populacional um fenômeno brasileiro e mundial. (GIRONDI; SANTOS; NOTHAFT, 2015, p. 172).

Considerando a diversidade de conceitos relacionados ao termo vulnerabilidade e sua importância para as questões relacionadas à saúde pública e ao envelhecimento humano, questiona-se: qual o conceito de vulnerabilidade sob a ótica do envelhecimento humano e qual o contexto das pesquisas sobre a temática do envelhecimento, saúde do idoso e vulnerabilidade?

O objetivo central deste estudo é discutir o conceito de vulnerabilidade e descrever os estudos acerca dessa temática no contexto do envelhecimento humano.

2 Método

Trata-se de um estudo descritivo exploratório de revisão integrativa de literatura, com abordagem qualitativa, para fins de identificação de produções acerca do tema vulnerabilidade e envelhecimento, norteada pela questão: qual o conceito de vulnerabilidade sob a ótica do envelhecimento humano e qual o contexto das pesquisas sobre a temática envelhecimento, saúde do idoso e vulnerabilidade?

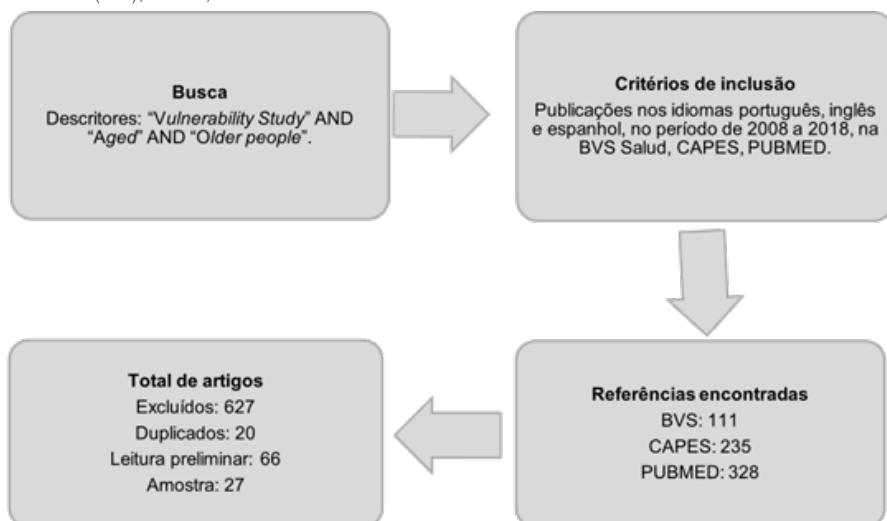
Na operacionalização do presente estudo, foram respeitadas as seguintes etapas para a construção da revisão integrativa da literatura: 1) definição do problema de pesquisa; 2) definição dos critérios de inclusão de estudos e de seleção da amostra; 3) organização dos estudos selecionados de forma sistematizada, em quadros, contendo os principais interesses da pesquisa; 4)

análise crítica dos resultados de cada estudo; 5) organização das ideias centrais e definição das temáticas a serem abordadas; 6) redação da discussão.

A seleção dos estudos foi realizada por meio de buscas de publicações nas seguintes plataformas: portal CAPES, BVS Saúde e PUBMED, durante o período janeiro a março de 2019. Para a busca foram adotados os seguintes critérios para seleção das publicações: artigos com texto completo; publicados nos últimos 10 anos; nos idiomas português, inglês e espanhol. Além disso, foram utilizados os seguintes descritores da saúde (DeCS): *vulnerability study* AND *aged*, que permitiram identificar 235 publicações no portal capes, 111 publicações na plataforma BVSsalud e 328 publicações na plataforma PUBMED, das quais foram selecionados 66 artigos (CAPES 26/ BVSsalud 22/ PUBMED 18) para leitura preliminar.

Para a organização e tabulação dos dados, utilizou-se instrumento no formato planilha eletrônica, contendo as seguintes informações: autor/ano de publicação, periódico, método, país do estudo, título e objetivo. Após realização da leitura de todos os 66 artigos, 27 foram selecionados para a presente revisão.

Figura 1 – Fluxograma da seleção amostral dos estudos incluídos na revisão sistemática. Ji-Paraná (RO), Brasil, 2020.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Após exploração minuciosa e extração das variáveis desejáveis para organização da tabulação dos dados, procedeu-se a análise integrada dos principais

resultados e reflexões acerca do tema. A análise permitiu identificar entre os assuntos descritos nas publicações, cinco temáticas de abordagens: conceito de vulnerabilidade; estudos sobre percepção/significado de vulnerabilidade; estudos teóricos sobre vulnerabilidade; ferramentas e índices de vulnerabilidade; estudos empíricos de prevalência e fatores associados à vulnerabilidade.

3 Resultados e Discussão

Após os procedimentos de seleção, 27 artigos preencheram os critérios previamente definidos pela busca e compõem a presente discussão, conforme apresentados no quadro abaixo, organizado por autor/ano, periódico e título.

Quadro 1 – Relação de periódicos selecionados para o estudo.

AUTOR/ANO	PERIÓDICO	TÍTULO
(MORAES <i>et al.</i> , 2016)	Revista de Saúde Pública	Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (VCF-20): rapid recognition of frail older adults
(CARTER <i>et al.</i> , 2016)	Regional Environmental Change	Characterising vulnerability of the elderly to climate change in the Nordic region
(SEVALHO, 2018)	Interface: Communication, Health, Education	O conceito de vulnerabilidade e a educação em saúde fundamentada em Paulo Freire
(CARMO; GUIZARDI, 2018)	Cadernos de Saúde Pública	O conceito de vulnerabilidade e seus sentidos para as políticas públicas de saúde e assistência social
(OVIEDO; CZERESNIA, 2015)	Interface: Communication, Health, Education	O conceito de vulnerabilidade e seu caráter biossocial
(BERTOLOZZI <i>et al.</i> , 2009)	Revista da Escola Enfermagem da USP	Os conceitos de vulnerabilidade e adesão na Saúde Coletiva
(SARIMÄKI; STENBOCK-HULT, 2014)	Nursing Ethics	The meaning of vulnerability to older persons
(SCHUMANN; MOURA, 2015)	Ciência & Saúde Coletiva	Índices sintéticos de vulnerabilidade: uma revisão integrativa de literatura
(SILVA, <i>et al.</i> , 2014)	Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental	Contribuições do conceito de vulnerabilidade para a prática profissional da enfermagem: revisão integrativa

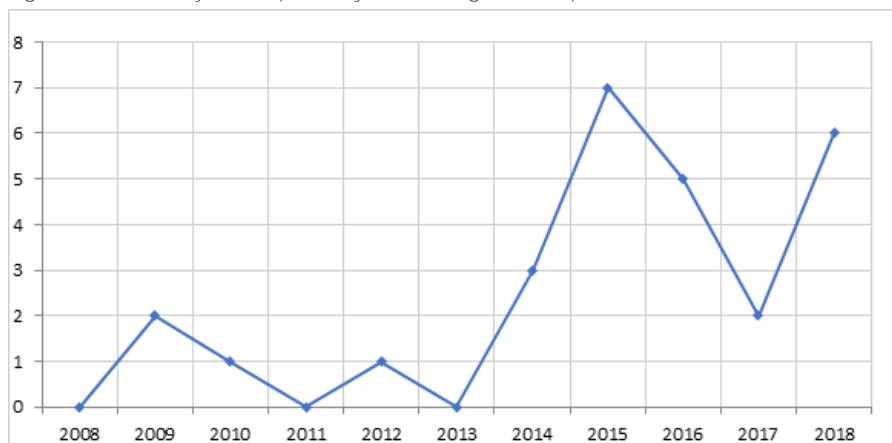
(SALMAZO-SILVA <i>et al.</i> , 2009)	Revista Kairós: Gerontologia	Vulnerabilidade na velhice: definição e intervenções no campo da Gerontologia
(LUZARDO <i>et al.</i> , 2017)	Revista Mineira de Enfermagem	Queda de idosos: desvelando situações de vulnerabilidade
(GIRONDI; SANTOS; NOTHAFT, 2015)	Revista de Enfermagem UERJ	Perspectivas da deficiência física no idoso: Vulnerabilidades em saúde
(MAIA <i>et al.</i> , 2012)	Revista da Escola Enfermagem da USP	Adaptação transcultural do Vulnerable Elders Survey - 13 (VES-13): contribuindo para a identificação de idosos vulneráveis*
(SALMAZO-SILVA; LIMA; GALHARDONI, 2010)	Interface: Communication, Health, Education	Envelhecimento bem-sucedido e vulnerabilidade em saúde: aproximações e perspectivas
(FREITAS <i>et al.</i> , 2017)	Fisioterapia e Pesquisa	Vulnerabilidade física de idosos na alta hospitalar
(MANTOVANI; VIEBIG; MORIMOTO, 2018)	BRASPEN Journal	Associação entre estado nutricional e vulnerabilidade em idosos institucionalizados
(BELLELLI; MAZZOLA; MORANDI, 2015).	Geriatric Care	Delirium as a marker of vulnerability in the elderly
(WALSTON, 2016)	Nutrition Institute Workshop Series	Connecting Age-Related Biological Decline to Frailty and Late- Life Vulnerability
(RIBEIRO <i>et al.</i> , 2018).	Revista Brasileira de Enfermagem	Autopercepção de saúde e vulnerabilidade clínico-funcional de idosos de Belo Horizonte/Minas Gerais
(DREWES <i>et al.</i> , 2014).	PLoS ONE	Variability in vulnerability assessment of older people by individual general practitioners: A cross-sectional study
(BARBOSA; FERNANDES, 2015).	Online Brazilian Journal of Nursing	Physical, social and programmatic vulnerability of elderly people: a descriptive study
(BEDDOES-LEY <i>et al.</i> , 2016)	BMC Geriatrics	A profile of four patterns of vulnerability to functional decline in older general medicine patients in Victoria, Australia: A cross sectional survey
(KROC <i>et al.</i> , 2016).	European Geriatric Medicine	Validation of the Vulnerable Elders Survey-13 (VES-13) in hospitalized older patients

(WANG; LIN; CHANG, 2018)	Archives of Gerontology and Geriatrics	The linear relationship between the Vulnerable Elders Survey-13 score and mortality in an Asian population of community-dwelling older persons
(BELL <i>et al.</i> , 2015).	BMJ Open	Development of a multivariable model to predict vulnerability in older American patients hospitalised with cardiovascular disease
(JEFFERY; DIETRICH; MAXWELL, 2018)	Archives of Gerontology and Geriatrics	Predicting 1-year disability and mortality of injured older adults
(DECKX <i>et al.</i> , 2015)	BMC Family Practice	Geriatric screening tools are of limited value to predict decline in functional status and quality of life: results of a cohort study

Fonte: Elaborado pelos autores.

A imagem abaixo representa a distribuição dos estudos ao longo dos anos. Observa-se que 2015 e 2018 foram os períodos com o maior número de publicações (sete e seis), seguidos de 2016 e 2014, com exatas cinco e três publicações, respectivamente.

Figura 2 – Distribuição das publicações ao longo do tempo.



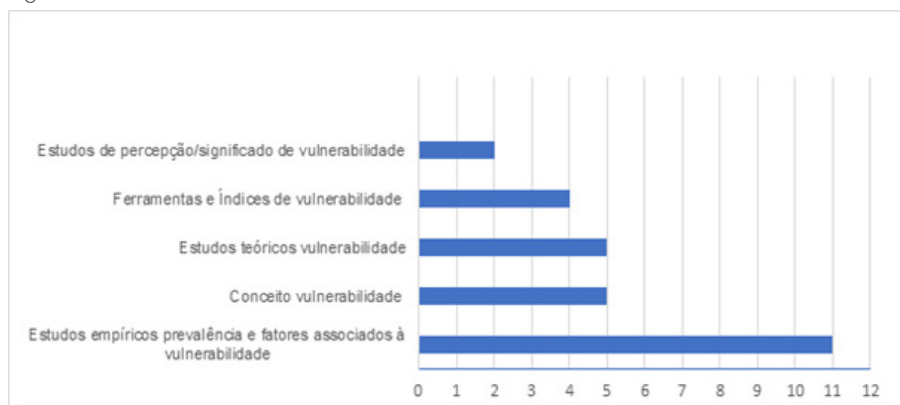
Fonte: Elaborada pelos autores.

Destacaram-se as seguintes formas de abordagens: quantitativos – 14 (51,8%), qualitativos – quatro (14,8%) e revisões – nove (33,3%). A busca evidenciou artigos das seguintes origens: Polônia (1), China (1), Austrália (1), Itália (1),

Finlândia (2) Holanda (2), USA (3) e Brasil (16). Observa-se uma prevalência de estudos voltados à discussão do conceito vulnerabilidade, em razão de sua aplicação pelas diferentes áreas como a área social, saúde do idoso, saúde coletiva, infectologia, ambiental etc. Esse dado demonstra a aplicabilidade do termo e adaptabilidade pelas diferentes áreas ao seu próprio contexto.

Após leitura e análise dos artigos, foram identificadas cinco temáticas de abordagem: conceito de vulnerabilidade; estudos sobre percepção/significado de vulnerabilidade; estudos teóricos sobre vulnerabilidade; ferramentas e índices de vulnerabilidade; e estudos empíricos de prevalência e fatores associados à vulnerabilidade, conforme apresentadas na Figura 3.

Figura 3 – Temáticas abordadas nos estudos levantados.



Fonte: Elaborada pelos autores.

3.1 Conceito de vulnerabilidade

Conforme apresentado nos resultados, cinco publicações apresentam como tema central a discussão do conceito de vulnerabilidade (BERTOLOZZI *et al.*, 2009; CARMO; GUIZARDI, 2018; OVIEDO; CZERESNIA, 2015; SEVALHO, 2018; SILVA *et al.*, 2014).

Vulnerabilidade é um termo amplo, atualmente em construção, sendo, nas últimas décadas, largamente utilizado em inúmeras dimensões e pelas mais diversas áreas do conhecimento humano, como ciências da vida, naturais, sociais e geográficas. As diferentes abordagens disciplinares e a riqueza de conceitos empregados ao termo resultam em uma extensa aplicação do termo vulnerabilidade, podendo, assim, apresentar suas próprias delimitações, de acordo com o contexto exigido pela área de conhecimento requerida. No entanto, essa vasta utilização desregrada, cercada de diversas acepções, muitas vezes sem delimitação teórica e conceitual, pode condicionar o termo a tornar-se vago, algo sem significado concreto (SCHUMANN; MOURA, 2015).

Em saúde, a utilização do termo vulnerabilidade teve início em 1980, a partir de estudos sobre a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) (CARMO; GUIZARDI, 2018). O termo surgiu em substituição ao soberaníssimo conceito de “grupo de risco”, derivado da anterior abordagem epidemiológica. Nesta perspectiva, a preocupação com a vulnerabilidade começou a ser postulada, visando uma compreensão apurada do complicado processo de saúde e doença e, por conseguinte, proporcionando respostas sociais mais condizentes (OVIEDO; CZERESNIA, 2015). Na prática, essa mudança significou uma substituição do conceito “grupo de risco” por “vulnerabilidade”, revelando uma ampliação das chances e formas de contágio da doença pela totalidade da população (CARMO; GUIZARDI, 2018).

Em uma abordagem acerca da vulnerabilidade no âmbito da saúde coletiva, proposta por Bertolozzi *et al.* (2009), o termo vulnerabilidade é utilizado para nomear a susceptibilidade das pessoas a problemas e danos à saúde. O descritor vulnerabilidade se refere ao “grau de susceptibilidade ou de risco a que está exposta uma população a sofrer danos por desastres naturais”, incluindo a relação existente entre a intensidade do dano e a magnitude de uma ameaça, evento adverso ou acidente. Contempla, ainda, a probabilidade de uma comunidade ou área geográfica ser afetada por uma ameaça ou risco potencial de desastre.

Ainda no contexto ambiental, comumente a literatura internacional associa estudos de vulnerabilidade às circunstâncias das mudanças climáticas. Neste caso, então, o termo é caracterizado como a propensão ou a predisposição de ser afetado negativamente por um desastre natural (CARTER *et al.*, 2016). Vulnerabilidade dos sujeitos pode se apresentar de forma individual ou coletiva, fragmentando-se em três principais elementos sistematicamente integrados, sendo estes: o individual, o social e o programático ou institucional (AYRES *et al.*, 2006).

A dimensão individual atribui à vulnerabilidade o agravo da presença de comportamentos que levam os sujeitos a contraírem doenças. Esses comportamentos não são compreendidos como consequência da ação voluntária das pessoas, mas estão diretamente associados às condições ambientais, culturais e sociais. Além disso, estão relacionados ainda ao grau de consciência individual a respeito desses comportamentos e ao poder de transformação exercido por esses indivíduos na modificação das condutas que os tornaram susceptíveis ao agravo (MEYER *et al.*, 2006).

A dimensão programática engloba o acesso aos serviços de saúde, a forma de organização desses serviços e as relações entre os usuários e profissionais de saúde, condutas de prevenção recomendadas, bem como os recursos sociais disponíveis no território de cobertura deste serviço de saúde (BERTOLOZZI *et al.*, 2009).

A dimensão social compreende a abordagem social do adoecer, que é articulada por meio de indicadores que possibilitam conhecer o perfil da população de determinado território em relação aos seguintes aspectos: acesso à informação e gastos com serviços sociais e de saúde. Além disso, estão inclusos nesta dimensão o ciclo de vida, a mobilidade e a identidade social, as características do espaço social, como também as normas sociais e institucionais vigentes, relações de gênero, iniquidades etc. (BERTOLOZZI *et al.*, 2009).

O termo vulnerabilidade associa-se à condição do indivíduo ou da coletividade que, por algum motivo, apresenta sua capacidade de autodeterminação reduzida, o que pode ocorrer em razão de déficit de poder, inteligência, educação, recursos, forças e outras causas que possam interferir na manutenção de seus interesses individuais (ALEXANDRE *et al.*, 2014).

No contexto do envelhecimento, vulnerabilidade é o conjunto não uniforme de idosos com presença de condições crônicas ou déficit funcional superior a um domínio, como, por exemplo, funcional, somático, psicológico e social (DREWES *et al.*, 2014). O termo ainda pode ser utilizado para remeter ao sentido de fragilidade (SEVALHO, 2018), definida como “síndrome multifatorial que ocorre devido a uma diminuição das atividades e reservas metabólicas, dificuldade em manter a homeostase e vulnerabilidade à estressores, levando a um aumento do risco de incapacidades” (FRIED, 2001).

O termo vulnerabilidade pode ser aplicado em diversas dimensões, pois existem múltiplos conceitos diferentes de idosos vulneráveis que levam em conta aspectos de saúde até questões econômicas e da rede de apoio que o idoso tem a sua disposição (WALLACE *et al.*, 2017). Em estudos sobre mortalidade, o conceito de vulnerabilidade pode ser entendido como risco para desfecho doença, morte ou declínio funcional (SALIBA *et al.*, 2001).

A discussão a respeito do termo vulnerabilidade é algo que não se encerra nesta simples apresentação e, por entender a dimensão do constructo, fica claro que, apesar de ampla, as múltiplas definições do conceito vulnerabilidade dificultam sua padronização e implementação na prática clínica e em análises comparativas entre estudos distintos (MORAES *et al.*, 2016).

3.2 Estudos de percepção e significado da vulnerabilidade para o idoso

A percepção do idoso acerca das vulnerabilidades ou condições de vulnerabilidade foram avaliadas por dois estudos (GIRONDI; SANTOS; NOTHAFT, 2015; SARVIMÄKI; STENBOCK-HULT, 2014). O primeiro se trata de estudo qualitativo, cujo objetivo era investigar as percepções de idosos, gestores e profissionais de saúde sobre as perspectivas da deficiência física no idoso. Este evidenciou que as deficiências físicas constituem situações de vulnerabilidade às quais o idoso se encontra exposto e podem ser consideradas situações de dependência (GIRONDI; SANTOS; NOTHAFT, 2015).

Embora usualmente associados à presença de dependência, o envelhecimento e a dependência não precisam necessariamente estar associados. Notadamente estão relacionadas a questões complexas, muito além de um problema de saúde, e integra principalmente o aspecto socioeconômico e cultural no qual o idoso está inserido (GIRONDI; SANTOS; NOTHAFT, 2015), ou seja, fatores externos ao contexto da saúde, os determinantes sociais, renda, ambiente sociocultural e políticas públicas voltadas a essa população (SALMAZO-SILVA; LIMA; GALHARDONI, 2010).

Na percepção de idosos finlandeses, segundo estudo, a vulnerabilidade, assim como a fragilidade podem ser vivenciadas no processo de envelhecimento e significam perdas físicas, mentais e sociais (SARVIMÄKI; STENBOCK-HULT, 2014). Conceito condizente, como proposto por Drewes *et al.* (2014), que atribui vulnerabilidade à presença de condições crônicas ou déficit funcional superior a um domínio, como, por exemplo, funcional, somático, psicológico e social.

Luzardo *et al.* (2017) afirmam que o processo de envelhecimento populacional tem refletido negativamente sobre as condições de vulnerabilidade, às quais os idosos encontram-se suscetíveis. Dentre essas, pode-se citar a presença de fragilidade e o próprio contexto de vida individual.

3.3 Estudos teóricos sobre vulnerabilidade

Os resultados do estudo evidenciaram cinco publicações (BELLELLI; MAZZOLA; MORANDI, 2015; MANTOVANI; VIEBIG; MORIMOTO, 2018; SALMAZO-SILVA *et al.*, 2009; SALMAZO-SILVA; LIMA; GALHARDI, 2010; WALSTON, 2016), cuja temática aborda a associação da vulnerabilidade com condições clínicas do indivíduo, além de discutirem a relação da presença de vulnerabilidade e seus contextos.

A associação entre vulnerabilidade e condições clínicas do indivíduo foram evidenciadas em duas publicações, que tratavam de presença de delírio (BELLELLI; MAZZOLA; MORANDI, 2015) e presença de fragilidade (WALSTON, 2016).

Delirium é uma expressão utilizada para indicar a presença de disfunções cerebrais causadas por uma série de agentes nocivos, bastante prevalente em ambiente hospitalar, principalmente em pacientes geriátricos, como manifestações clínicas de muitas doenças. Está associado à vulnerabilidade, pois pode se relacionar a vários desfechos clínicos e funcionais adversos, com maior risco de declínio cognitivo, institucionalização e mortalidade a curto e a longo prazo (BELLELLI; MAZZOLA; MORANDI, 2015).

Além do delirium, a fragilidade, outra condição clínica associada, é abordada como um constructo do envelhecimento que permite a identificação de vulnerabilidade em idosos. Neste sentido, são abordados os processos biológicos causadores da fragilidade em idosos, fazendo uma relação entre as mudanças da idade biológica e a presença de fragilidade (WALSTON, 2016). O contexto fragilidade é amplamente reconhecido como uma das variáveis associadas à presença de vulnerabilidade, além de ser considerado um importante preditor de mortalidade (YANG; GU, 2016). Estudos afirmam que fragilidade e mortalidade se mantêm fortemente associados, sendo o fator socioeconômico o elemento moderador entre essas duas variáveis (YANG; GU, 2016), ou seja, quanto melhor a condição socioeconômica, menor a chance de morte associada à fragilidade.

Outro aspecto também relevante na perspectiva do envelhecimento e descrito nas publicações foi o envelhecimento bem-sucedido, uma combinação de engajamento com a vida e manutenção das capacidades funcionais e cognitivas com pouca probabilidade de doenças e incapacidades e práticas de hábitos saudáveis para diminuição de riscos (SALMAZO-SILVA; LIMA; GALHARDONI, 2010).

As situações de vulnerabilidade individual desvelaram-se pelas comorbidades do idoso. A vulnerabilidade institucional revelou-se na hospitalização

e nos significados da queda, alertando para o medo de cair, o sentimento de culpa, a incapacidade, a perda de autonomia, a dor e o desconforto (LUZARDO *et al.*, 2017).

As possíveis intervenções para a redução da presença de vulnerabilidades são, principalmente, as de ordem social, incluindo ações a curto, médio e longo prazo. Dentre elas, pode-se mencionar a implementação de programas já existentes, o planejamento de políticas sociais e o planejamento de ações de promoção à saúde etc. (SALMAZO-SILVA *et al.*, 2009).

3.4 Ferramentas e índices de vulnerabilidade

Quatro publicações abordam formas de mensuração de vulnerabilidade (CARTER *et al.*, 2016; MAIA *et al.*, 2012; MORAES *et al.*, 2016; SCHUMANN; MOURA, 2015). Dentre elas, uma publicação se concentrou em avaliar a adequabilidade de um instrumento de avaliação de vulnerabilidade clínico funcional para idosos (MORAES *et al.*, 2016). A segunda publicação se destinou à adaptação transcultural de um instrumento de avaliação de vulnerabilidade (Vulnerable Elders Survery-13) (MAIA *et al.*, 2012). A terceira publicação trata-se de uma revisão de literatura que se destinou a descrever os índices de vulnerabilidade disponíveis e descritos pela literatura (SCHUMANN; MOURA, 2015). E por último, a quarta publicação trata-se de um estudo no campo da meteorologia e presença de vulnerabilidade à agravos (CARTER *et al.*, 2016).

Diversos instrumentos são descritos na literatura como forma de avaliar os diferentes contextos da vulnerabilidade. O VES-13 é um instrumento desenvolvido por Saliba *et al.* (2001), simples e eficaz, capaz de identificar a pessoa idosa vulnerável residente na comunidade. O instrumento avalia os aspectos: idade, autopercepção da saúde, presença de limitações físicas e incapacidades. Já o Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional (IVF-20) é um instrumento brasileiro, utilizado por diversos profissionais de saúde para realização da triagem clínica do idoso. Trata-se de uma avaliação multidimensional, constituída por 20 questões, totalizando 40 pontos. Esta pontuação classifica o idoso em três possíveis biotipos: idoso robusto, com risco para fragilidade e frágil (MORAES *et al.*, 2016).

Em um contexto totalmente diferente dos abordados acima, um estudo realizado na região Nórdica relata três projetos de desenvolvimento de web ferramentas para mapear e combinar indicadores de vulnerabilidade de idosos a mudanças climáticas. A pesquisa foi fundamentada na existência

de inúmeros eventos climáticos associados à mortalidade de idosos naquela região (CARTER *et al.*, 2016).

Além dos instrumentos mencionados acima, a revisão de literatura descreve índices de vulnerabilidade (SCHUMANN; MOURA, 2015). O estudo identificou 23 índices sintéticos de vulnerabilidade relacionados aos determinantes sociais de saúde: socioambiental e condições climáticas; família e curso de vida; e territórios e espaços geográficos específicos.

3.5 Estudos empíricos de prevalência e fatores associados à vulnerabilidade

A avaliação de vulnerabilidade no idoso surgiu como tema central em onze publicações (BARBOSA; FERNANDES, 2015; BEDDOES-LEY *et al.*, 2016; BELL *et al.*, 2015; DECKX *et al.*, 2015; DREWES *et al.*, 2014; FREITAS *et al.*, 2017; JEFFERY; DIETRICH; MAXWELL, 2018; KROC *et al.*, 2016; MANTOVANI; VIEBIG; MORIMOTO, 2018; RIBEIRO *et al.*, 2018; WANG; LIN; CHANG, 2018). Os estudos foram realizados na comunidade, em centros de internação, ambulatórios e centros especializados, utilizando diferentes instrumentos de avaliação de vulnerabilidade.

Em relação à prevalência de vulnerabilidade, oito estudos a mensuraram nos mais diversos contextos, encontrando diferentes prevalências de vulnerabilidade. No contexto hospitalar, destacaram-se quatro estudos (BEDDOES-LEY *et al.*, 2016; BELL *et al.*, 2015; FREITAS *et al.*, 2017; KROC *et al.*, 2016), os quais revelaram diferentes prevalências. A maior prevalência foi observada em um estudo australiano (BEDDOES-LEY *et al.*, 2016), de 89,5% de uma amostra de 1.380 idosos hospitalizados, com idade igual ou superior a 70 anos. Este estudo revelou que a presença de vulnerabilidade se associa principalmente à redução da força muscular, à mobilidade e à incapacidade funcional.

O segundo estudo com prevalência elevada de vulnerabilidade foi realizado em um setor de internação médica e cardiológica em Minas Gerais, com 122 idosos com idade acima de 65 anos, e revelou uma prevalência de 75,4% de vulnerabilidade. Contudo, esse estudo utilizou como ponto de corte a escala VES-13, igual ou superior a seis pontos, e não superior e igual a três, conforme estudo anterior.

Um estudo polonês (KROC *et al.*, 2016) avaliou 864 idosos hospitalizados e revelou uma taxa de 60,3% de vulnerabilidade. Além disso, o estudo realizou uma análise comparativa entre escalas de capacidade funcional, escala de

avaliação do estado mental e depressão geriátrica *versus* presença de vulnerabilidade, demonstrando que existe correlação entre as escalas.

Em estudo (BELL *et al.*, 2015) norte americano realizado em um centro especializado de atendimento em cardiologia, com 445 idosos com idade superior a 65 anos, em sua maioria absoluta mulheres, revelou uma prevalência de vulnerabilidade de 54%. O mesmo estudo revelou a associação entre presença de vulnerabilidade e elevado número de consultas prévias, hospitalizações, atendimentos de emergência, diagnóstico de doença cardíaca e depressão.

No contexto comunitário, foram observados três estudos entre os quais a prevalência de vulnerabilidade oscilou entre 26 e 52%. O estudo com maior prevalência de vulnerabilidade trata-se de uma pesquisa observacional realizada em João Pessoa (PB) (BARBOSA; FERNANDES, 2015), que avaliou 368 idosos da comunidade e identificou uma prevalência de 52% de vulnerabilidade, utilizando a escala VES-13, com ponto de corte a três pontos.

Ainda no contexto comunitário, análises de um estudo holandês, cujo objetivo era verificar a variabilidade de avaliações de vulnerabilidade entre clínicos gerais, após a avaliação de 10.361 pacientes, revelou-se uma prevalência de 32% de vulnerabilidade. Entre os fatores com maior significância associados à vulnerabilidade destacaram-se: o aspecto funcional, atividades básicas e instrumentais de vida diária, número de doenças autorreferidas, polifarmácia, estado mental e escala de depressão (DREWES *et al.*, 2014).

Notadamente, poucos estudos longitudinais avaliam vulnerabilidade para desfecho morte. Neste contexto, um estudo realizado em Taiwan, de 2004 a 2007, utilizando o VES-13, analisou dados de 2.184 participantes, observando ao final deste período 324 mortes. O estudo demonstrou que o aumento de um ponto na escala VES-13, significou a elevação de 26% no risco de morte. Observou-se que 35,98% dos pesquisados atingiram três ou mais pontos na escala VES-13, o que os classificou como vulneráveis. Ao longo do estudo, homens apresentaram 147% mais risco de morte que mulheres; estar casado reduziu o risco de morte em 5%; limitações físicas e auditivas significaram um aumento de 61% no risco de morte. Além disso, participantes com menor número de doenças crônicas tiveram menores chances de morrer (WANG; LIN; CHANG, 2018).

Idosos moradores de instituições de longa permanência possuem características particulares. Neste contexto, um estudo quantitativo, realizado em três instituições de longa permanência de idosos no estado de São Paulo, evidenciou a prevalência de 67,3% de vulnerabilidade. O estado nutricional, avaliado pelo índice de massa corpórea (IMC) e Mini avaliação Nutricional (MAN), estiveram associados à presença de vulnerabilidade, avaliada por

meio do instrumento Vulnerable Elders Survey-13 (VES-13) (MANTOVANI; VIEBIG; MORIMOTO, 2018).

4 Conclusão

Esse estudo possibilitou uma abordagem da vulnerabilidade no contexto envelhecimento e saúde do idoso, e proporcionou uma melhor compreensão do conceito vulnerabilidade e das questões associadas à presença de vulnerabilidade no idoso. Observou-se que o conceito vulnerabilidade é bastante complexo, sujeito à interpretações diferentes e aplicado em distintos contextos, como para determinar os sujeitos que são categorizados como grupo de risco para HIV, para indicar indivíduos que possuem susceptibilidade ao dano, para indicar grupos sujeitos ao risco de desastres naturais ou eventos climáticos e, ainda, no contexto individual, social, programático.

Em relação ao envelhecimento humano, a presença de vulnerabilidade está relacionada à presença de redução das capacidades físicas, cognitivas, sociais e morte. Discussões que versam sobre envelhecimento bem sucedido e percepção do idoso acerca do envelhecimento também foram temas centrais de algumas publicações, e demonstraram que no processo de envelhecimento vulnerabilidade significa perdas físicas, mentais e sociais. Além disso, outras publicações se destinaram a adaptar, validar instrumentos ou levantar índices de vulnerabilidade. A maior parte das publicações se destinaram a avaliar a prevalência de vulnerabilidade em idosos à presença de fatores associados à vulnerabilidade em diferentes cenários, como hospitalar, comunitário, ambulatorial. Nestes estudos foram identificados como fatores associados a incapacidade funcional, a cognição, a disfunção em múltiplos sistemas, as doenças crônicas, a autopercepção de saúde, o humor, a polifarmácia, o elevado número de consultas prévias, as hospitalizações, os atendimentos de emergência, o diagnóstico de doença cardíaca e depressão, o aspecto funcional, as atividades básicas e instrumentais de vida diária, o número de doenças autorreferidas, o estado mental e escala de depressão, as limitações auditivas, o sexo masculino, o estado nutricional.

Ressalta-se que se notou uma escassez de estudos longitudinais associados ao tema, evidenciando a importância de novas pesquisas, possibilitando um aumento do aporte teórico-científico relacionado ao tema vulnerabilidade. Isso possibilitaria a criação de novas abordagens, práticas assistenciais e políticas de saúde pública voltadas à saúde do idoso.

VULNERABILITY AND HUMAN AGING, CONCEPTS AND CONTEXTS: A REVIEW

abstract

This article is an integrative literature review, whose central objective is to discuss the concept of vulnerability and describe studies on the theme of vulnerability and human aging. Searches were carried out on the CAPES, BVS, and PUBMED platforms, using the descriptors, "vulnerability study", "aged", "older person", "older people", from January to March 2019. 27 publications were used for the making of this article, organized into five different themes: the concept of vulnerability; studies on the perception/meaning of vulnerability; theoretical studies on vulnerability; tools and vulnerability indexes; and empirical studies of prevalence and factors associated with vulnerability. The literature provides different concepts for the different application contexts of vulnerability. For the elderly, vulnerability is almost always related to physical disabilities and dependence. There are several publications aimed at adapting and validating instruments. Several factors associated with vulnerability were raised, among which, functional disability, chronic diseases, and depression stood out.

keywords

Elderly person. Vulnerability. Aging.

referências

ALEXANDRE, T. da S. *et al.* Disability in instrumental activities of daily living among older adults: Gender differences. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 379-389, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004754>. Acesso em: 18 mar. 2019.

AYRES, José Ricardo de Carvalho Mesquita *et al.* Risco, vulnerabilidade e práticas de prevenção e promoção da saúde. In: CAMPOS, G. *et al.* (org.). *Tratado de Saúde Coletiva*. São Paulo: Editora Fiocruz, 2006. p. 375-417. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/347426/mod_resource/content/1/risco_vulnerabilidade%20Ayres%20e%20cols.pdf. Acesso em: 8 mar. 2019.

BARBOSA, Keylla Talitha Fernandes; FERNANDES, Maria das Graças Melo. Physical, social and programmatic vulnerability of elderly people: a descriptive study. *Online Brazilian Journal of Nursing*, [s. l.], v. 14, p. 447-50, Dec. 2015. ISSN 1676-4285. Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/5226>. Acesso em: 8 mar. 2019.

BEDDOES-LEY, Lenore *et al.* A profile of four patterns of vulnerability to functional decline in older general medicine patients in Victoria, Australia: A cross sectional survey. *BMC Geriatrics*, Austrália, v. 16, n. 1, p. 1-12, ago. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-016-0323-1>. Acesso em: 8 mar. 2019.

BELL, Susan P. *et al.* Development of a multivariable model to predict Vulnerability in older American patients hospitalised with cardiovascular disease. *BMJ Open*, Estados Unidos, v. 5, n. 8, p. 1-8, 2015. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/5/8/e008122>. Acesso em: 8 mar. 2019.

BELLELLI, Giuseppe; MAZZOLA, Paolo; MORANDI, Alessandro. Delirium as a marker of vulnerability in the elderly. *Geriatric Care*, [s. l.] v. 1, n. 1, p. 1-4, 2015. Disponível em: <http://www.pagepressjournals.org/index.php/gc/article/view/5472>. Acesso em: 18 jan. 2019.

BERTOLOZZI, Maria Rita *et al.* Os conceitos de vulnerabilidade e adesão na Saúde Coletiva. *Revista da Escola Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 43, n. Especial 2, p. 1326-1330, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000600031&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 18 jan. 2019.

BRASIL. *Atenção à Saúde da Pessoa Idosa e Envelhecimento*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/atencao_saude_pessoa_idosa_envelhecimento_v12.pdf. Acesso em: 18 mar. 2019.

CARMO, Michelly Eustáquia do; GUIZARDI, Francini Lube. O conceito de vulnerabilidade e seus sentidos para as políticas públicas de saúde e assistência social. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000303001&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 8 mar. 2019.

CARTER, Timothy R. *et al.* Characterising vulnerability of the elderly to climate change in the Nordic region. *Regional Environmental Change*, [s. l.] v. 16, n. 1, p. 43-58, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s10113-014-0688-7>. Acesso em: 8 mar. 2019.

DECKX, Laura *et al.* Geriatric screening tools are of limited value to predict decline in functional status and quality of life: Results of a cohort study Service organization, utilization, and delivery of care. *BMC Family Practice*, [s. l.] v. 16, n. 1, 2015. Disponível em: <https://rdu.be/cQRhT>. Acesso em: 8 mar. 2019.

DREWES, Yvonne M. *et al.* Variability in vulnerability assessment of older people by individual general practitioners: A cross-sectional study. *PLoS ONE*, [s. l.] v. 9, n. 11, p. 1-7, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4224322/>. Acesso em: 18 jan. 2019.

DUARTE, E. C.; BARRETO, S. M. Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, DF, v. 21 n. 4, p. 529-532, 2012. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742012000400001>. Acesso em: 18 mar. 2019.

FRIEDL, P. *et al.* Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The journals of gerontology*, Washington, DC, v. 56, n. 3, p. 146-156, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11253156/>. Acesso em: 18 mar. 2019.

FREITAS, Flávia Alexandra Silveira de *et al.* Vulnerabilidade física de idosos na alta hospitalar. *Fisioterapia e Pesquisa*, Minas Gerais, v. 24, n. 3, p. 253-258, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ftp/a/yBfwMmftdXhXZjqD5rWwfPN/?lang=pt#>. Acesso em: 5 fev. 2019.

GIRONDI, Juliana Balbinot Reis; SANTOS, Sílvia Maria Azevedo dos; NOTHAFT, Simone Cristine dos Santos. Perspectivas da deficiência física no idoso: Vulnerabilidades em saúde. *Revista Enfermagem UERJ*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 172-177, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2015.7464>. Acesso em: 8 mar. 2019.

JEFFERY, Alvin D.; DIETRICH, Mary S.; MAXWELL, Cathy A. Predicting 1-year disability and mortality of injured older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, [s. l.], v. 75, p. 191-196, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.01.003>. Acesso em: 5 fev. 2019.

KROC, Łukasz *et al.* Validation of the Vulnerable Elders Survey-13 (VES-13) in hospitalized older patients. *European Geriatric Medicine*, Polônia, v. 7, n. 5, p. 449-453, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2016.03.008>. Acesso em: 8 mar. 2019.

LUZARDO, Adriana Remião *et al.* Queda De Idosos: Desvelando Situações De Vulnerabilidade. *Revista Mineira de Enfermagem REME*, Santa Catarina, v. 21, 2017. Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20170035>. Acesso em: 18 jan. 2019.

MAIA, Flavia de Oliveira Motta *et al.* Adaptação transcultural do Vulnerable Elders Survey -13 (VES-13): contribuindo para a identificação de idosos vulneráveis. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 13, n. 46, p. 116-122, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reusp/v46nspe/17.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2019.

MANTOVANI, Luisa Montone; VIEBIG, Renata Furlan; MORIMOTO, Juliana Masami. Associação entre estado nutricional e vulnerabilidade em idosos institucionalizados. *Braspen Journal*, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 181-187, 2018. Disponível em: <http://arquivos.braspen.org/journal/abr-mai-jun-2018/12-AO-Associação-entre-estado-nutricional.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2019.

MEYER, Dagmar E. Estermann *et al.* "Você aprende. A gente ensina?": interrogando relações entre educação e saúde desde a perspectiva da vulnerabilidade. *Caderno Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1335-1342, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/k5gxyfQdHPLf9nBv6knHRvv/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 mar. 2019.

MORAES, Edgar Nunes de *et al.* Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (Ivocf-20): Rapid recognition of frail older adults. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 50, p. 1-9, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S03489102016000100254&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 5 fev. 2019.

OVIEDO, Rafael Antônio Malagón; CZERESNIA, Dina. O conceito de vulnerabilidade e seu caráter biossocial. *Interface: Communication, Health, Education, Botucatu*, v. 19, n. 53, p. 237-250, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141432832015000200237&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 5 fev. 2019.

RIBEIRO, Edmar Geraldo *et al.* Autopercepção de saúde e vulnerabilidade clínico-funcional de idosos de Belo Horizonte/Minas Gerais. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, DF, v. 71, n. 2, p. 914-21, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0135>. Acesso em: 5 fev. 2019.

SALMAZO-SILVA, Henrique *et al.* Vulnerabilidade na velhice: definição e intervenções no campo da Gerontologia. *Revista Kairós: Gerontologia*, São Paulo, v. 15, n. 6, p. 97-116, 2012. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/17289/12829>. Acesso em: 18 mar. 2019.

SALMAZO-SILVA, Henrique; LIMA, Ângela Maria Machado de; GALHARDONI, Ricardo. Envelhecimento bem-sucedido e vulnerabilidade em saúde: Aproximações e perspectivas. *Interface: Communication, Health, Education*, São Paulo, v. 14, n. 35, p. 867-877, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/qfWbygwG3CXyFTf7scjrSH/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 mar. 2019.

SALIBA, D. *et al.* The vulnerable elders survey: A tool for identifying vulnerable older people in the community. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 49, n. 12, p. 1691-1699, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11844005/>. Acesso em: 18 mar. 2019.

SARVIMÄKI, Anneli; STENBOCK-HULT, Bettina. The meaning of vulnerability to nurses caring for older people. *Nursing Ethics*, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 31-41, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0969733010385533>. Acesso em: 18 jan. 2019.

SCHUMANN, Livia Rejane Miguel Amaral; MOURA, Leides Baroso Azevedo. Índices Sintéticos De Vulnerabilidade: Uma Revisão Integrativa De Literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 7, p. 2105-2120, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232015000702105&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 18 mar. 2019.

SEVALHO, Gil. O conceito de vulnerabilidade e a educação em saúde fundamentada em Paulo Freire. *Interface: Communication, Health, Education*, São Paulo, v. 22, n. 64, p. 177-188, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141432832018000100177&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 18 mar. 2019.

SILVA, Daniel *et al.* Contributions of the concept of vulnerability to professional nursing practice: integrated review. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 848-855, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2014v6n2p174>. Acesso em: 18 mar. 2019.

WALLACE, Emma *et al.* External validation of the Vulnerable Elder's Survey for predicting mortality and emergency admission in older community-dwelling people: a prospective cohort study. *BMC Geriatrics*, UK, v. 17, n. 1, p. 69, 2017. Disponível em: <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-017-0460-1>. Acesso em: 18 mar. 2019.

WALSTON, Jeremy D. Connecting Age-Related Biological Decline to Frailty and Late-Life Vulnerability. *Nestle Nutrition Institute Workshop Series*, Estados Unidos, v. 83, n. 1, p. 1-10, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4871248/pdf/nihms785930.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2019.

WANG, Jye; LIN, Wender; CHANG, Ling Hui. The linear relationship between the Vulnerable Elders Survey-13 score and mortality in an Asian population of community-dwelling older persons. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Taiwan, v. 74, p. 32-38, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.09.005>. Acesso em: 18 mar. 2019.

YANG, Fang; GU, Danan. Predictability of frailty index and its components on mortality in older adults in China. *BMC Geriatrics*, China, v. 16, n. 1, p. 1-9, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-016-0317-z>. Acesso em: 18 mar. 2019.

Data de Submissão: 14/11/2019

Data de Aprovação: 08/12/2020