



ALAP 2020

IX Congreso de la Asociación
Latinoamericana de Población



9 a 11 diciembre

EL ROL DE LOS ESTUDIOS DE POBLACIÓN TRAS LA PANDEMIA DE COVID-19 Y
EL DESAFÍO DE LA IGUALDAD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

*Luiz Gustavo Lovato, Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais, Universidade Estadual de
Campinas, luizglovato@gmail.com*

*Roberto Donato da Silva Júnior, Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais, Universidade
Estadual de Campinas*

*Jurandir Zullo Junior, Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura,
Universidade Estadual de Campinas*

**“Dê-me um número” - a busca por uma análise
compreensiva da vulnerabilidade em seu multiverso**

“Dê-me um número” - a busca por uma análise compreensiva da vulnerabilidade em seu multiverso

“Give me a number” - the search for a comprehensive analysis of vulnerability in its multiverse

Resumo

O conceito de vulnerabilidade tem assumido uma relativa importância no âmbito dos estudos ambientais e sociais nas últimas décadas. Sua aplicação sistemática em disciplinas distintas como a geografia, a sociologia e a psicologia, bem como, a sua expressão por meio de indicadores sintéticos e representações cartográficas, evidencia os avanços teóricos e metodológicos já alcançados por pesquisadores dedicados ao tema. Não obstante, essa disseminação conceitual tem suscitado discussões acadêmicas no que concerne às fundações epistêmicas do conceito de vulnerabilidade e à sua operacionalização como argumento científico para aplicação de políticas públicas por tomadores de decisão. O objetivo deste artigo é refletir sobre as convergências e divergências teórico-metodológicas que circunscrevem o conceito de vulnerabilidade. Ademais, este trabalho intende, sobretudo, discutir os desafios em harmonizar abordagens qualitativas e compreensivas, aplicadas a partir do nível local, a modelos heurísticos quantitativos de análise da vulnerabilidade. Dessa forma, propõe-se a possibilidade de uma visão fenomenológica como forma de complementar avaliações de risco e vulnerabilidade sociais e ambientais em seus múltiplos aspectos, reconhecendo a importância das experiências vividas na constituição do capital social, suas limitações e apontamentos em direção a utilidades analíticas.

Palavras-chave: resiliência; perigo; subjetividade; explicativo.

Abstract

The concept of vulnerability has assumed a relative importance in the context of environmental and social studies in recent decades. Its systematic application in different disciplines such as geography, sociology and psychology, as well as its expression through synthetic indicators and cartographic representations, highlights the theoretical and methodological advances already achieved by researchers dedicated to the topic. Notwithstanding, this conceptual dissemination has raised academic discussions regarding the epistemic foundations of the concept of vulnerability and its operationalization as a scientific argument for the application of public policies by decision makers. The purpose of this article is to reflect on the theoretical and methodological convergences and divergences that circumscribe the concept of vulnerability. Furthermore, this work intends, above all, to discuss the challenges in harmonizing qualitative and comprehensive approaches, applied from the local level, to quantitative heuristic models of vulnerability analysis. Thus, it proposes the possibility of a phenomenological view as a way to complement social and environmental risk and vulnerability assessments in its multiple aspects, recognizing the importance of the experiences lived in the constitution of social capital, its limitations and points towards analytical utilities.

Keywords: resilience; hazard; subjectivity; explanatory.

1. Introdução

O multiverso ou pluriverso apoia-se sobre a possibilidade de que, ao contrário da forma absoluta e integradora de um universo, existem formas contíguas, relativas e que atuam de modo concatenado. A busca por evidências de universos paralelos ou alternativos é frequentemente fantasiada em roteiros de ficção científica e tratada com o devido rigor por astrofísicos e teóricos do nosso espaço sideral. No entanto - regressando bruscamente às vicissitudes terrenas -, esse termo aglutinado explicitado no título e agora explicado, refere-se a uma forma de pluralismo, definida como “[...] *o reconhecimento da possibilidade de soluções diferentes para um mesmo problema, ou de interpretações diferentes para a mesma realidade ou conceito [...]*” (ABBAGNANO, 2007, p. 765).

É dessa forma que o conceito de vulnerabilidade em seu multiverso assume diferentes concepções e, conseqüentemente, é operacionalizado de diferentes formas, sobretudo em estudos ambientais que buscam avaliar a suscetibilidade e a exposição geo e biofísica de um determinado sujeito, grupo, comunidade ou população a um determinado risco ou fenômeno natural (enchentes, ciclones e granizo, por exemplo) – geralmente medido por sua probabilidade matemática de ocorrência, em um determinado espaço e tempo, e que tem como causa a produção de danos e perigos específicos, cujos efeitos podem ser maiores ou menores a depender do grau de vulnerabilidade (MCCARTHY et al., 2001; ADGER, 2006; MARANDOLA JR.; HOGAN, 2009).

Como é possível perceber, o conceito de vulnerabilidade implica na consideração e reconhecimento de que sua complexidade pode ser representada por (i) multiníveis, sejam eles local, regional ou global; (ii) fenômenos abióticos de origens formativas físicas diferentes e efeitos potenciais diversos e, quase sempre, adversos; (iii) multiescalas, implicando em desafios quanto à evidenciação de discrepâncias espaciais dos fenômenos e previsibilidade temporal da ocorrência dos mesmos, principalmente para variáveis de dinâmica lenta e de difícil percepção, como aquelas imbricadas às mudanças climáticas, por exemplo; e (iv) a magnitude dos impactos sociais, econômicos e ambientais causados pelo fenômeno.

Ao delinear e projetar sua investigação, o pesquisador confrontado com os problemas teóricos, metodológicos e práticos que emergem com a questão da vulnerabilidade, é prontamente inquirido quanto à definição de especificidades e

variáveis explicativas e, tanto melhor, com poderes preditivos do seu objeto de estudo. Entretanto, a complexidade que circunscreve o objeto de estudo inevitavelmente produz modelos que impedem generalizações, justamente pelo caráter factual dos riscos naturais com potencial de geração de danos às pessoas, seus abrigos e meios de vida (MARANDOLA JR.; D'ANTONA, 2014).

São notórios os esforços e avanços de diferentes disciplinas científicas, tais como a geografia, a demografia, a sociologia e a psicologia quanto à mobilização e aplicação do conceito de vulnerabilidade (SOUZA; LOURENÇO, 2015). Porém, como esperado de algo que pode ser observado sob diferentes lentes e em diferentes escalas e níveis, ou como apresentado ao início deste artigo, em seu multiverso, a vulnerabilidade é instrumentalizada sob diferentes concepções, o que pode afetar o diálogo entre as disciplinas e reforçar o pluralismo, que pode ser visto de forma positiva ao possibilitar a apreciação de diferentes pontos de vista sobre um mesmo problema, ao mesmo tempo em que pode acentuar a confusão ao significar coisas diferentes a depender do fenômeno e objeto observados.

Desde a década de 1980, período em que o conceito de vulnerabilidade passou a ser amplamente utilizado, a abordagem geográfica, para qual a vulnerabilidade é a suscetibilidade geo e biofísica do lugar a riscos naturais, e sob a qual os perigos físicos causados por eventos climáticos e meteorológicos podem ser observados e medidos, passou a ser insuficiente para compreensão do que é causa e o que é efeito em situações de desastre, por exemplo. Desse modo, estudos demográficos inseriram como variáveis os aspectos sociodemográficos (tais como tamanho da família, nível educacional, gênero, entre outros), como prováveis preditores da capacidade de resposta e adaptação a eventos extremos e situações de materialização dos riscos. Em geral, ambas as abordagens valem-se de observações a partir de dados disponíveis em bases de fontes secundárias e que expressam as dinâmicas em nível regional e até mesmo global (MARANDOLA JR.; HOGAN, 2005).

Da mesma forma, sobretudo na década de 1990, com a introdução à essa discussão da teoria sociológica da *Sociedade de Risco*, de autoria de Ulrich Beck (2010), passou-se a questionar o ordenamento do binômio causa-efeito, sendo que, para Beck, a produção de riscos, principalmente aqueles que afetam ecossistemas e modos de vida, é o reflexo dos avanços técnico-científicos da sociedade moderna, atingindo as populações do planeta de forma desigual. O risco socioecológico embutido no sofisticado arranjo tecnológico empregado na produção de energia nuclear é um

exemplo de que o risco nem sempre é concebido como um fenômeno abiótico e natural, mas que pode ser produzido pelos mesmos mecanismos de interação social que produzem a vulnerabilidade, sendo, portanto, ao mesmo tempo causa e efeito.

No caso da sociedade de risco proposta por Beck, a explicação leva em conta as dinâmicas globais de industrialização e acordos intergovernamentais para mitigação dos riscos. Entretanto, parece haver nessa lógica a assunção de que a agência do sujeito é inibida ou, até mesmo, suprimida por resoluções tomadas por instâncias superiores (de cima para baixo), parecendo não haver solução tecnológica e política para os problemas complexos da modernidade.

Esse “efeito bumerangue” e o dimensionamento do quanto o equilíbrio de um sistema pode ser afetado é abordado de forma engenhosa por C.S. Holling (2001), que busca sistematizar a maleabilidade e gestão da resiliência em sistemas ecológicos e a relação panárquica¹ entre os sistemas complexos adaptativos dispostos em diferentes níveis; e também pelo reconhecimento de análises de sistemas tele acoplados², nas quais propõem-se que as relações causa-efeito podem ser rastreadas em nível global, influenciando de forma indireta e concatenada umas às outras (LIU et al., 2018).

Estudos prévios a este artigo têm discutido de forma crítica e propositiva os desafios impostos pela necessidade da adoção de abordagens interdisciplinares para avaliação e análise da vulnerabilidade (HOGAN; MARANDOLA, 2005; IWAMA et al., 2016; LINDOSO, 2017); a caracterização das fundações epistêmicas que amparam o conceito e propostas de como integrá-las ou complementá-las (ADGER, 2000; CUTTER, 2003; MARANDOLA JR.; HOGAN, 2005; MILLER et al., 2010; REED et al., 2013); a representação sintética e a comunicação de rápido entendimento por meio de indicadores, focadas em atender demandas de tomadores de decisão de esferas institucionais (HAHN; RIEDERER; FOSTER, 2009; LUDWIG; MATTEDI, 2016; MARANDOLA JR.; D’ANTONA, 2014); e a não menos importante crítica política sobre as racionalidades implicadas na aplicação do conceito de vulnerabilidade (AZEVEDO, 2016; FRERKS; WARNER; WEIJS, 2011).

¹ Panarquia é uma estrutura hierárquica na qual sistemas da natureza, sistemas humanos e sistemas socioecológicos estão interligados em ciclos adaptativos permanentes, que envolvem as funções ecossistêmicas de crescimento, acumulação, reestruturação e renovação (HOLLING, 2001).

² O tele acoplamento enxerga a interconectividade global por meio de fluxos que envolvem um emissário, um receptor e efeitos de transbordamento dessas interações entre diferentes unidades de análise (LIU et al., 2018).

Embora esses estudos tenham logrado êxito ao abordar e, por vezes, avançar o conhecimento sobre o conceito de vulnerabilidade e sua aplicação. Este artigo tem como objetivos: (i) apresentar um panorama crítico sobre abordagens qualitativas e quantitativas utilizadas em estudos de vulnerabilidade; e (ii) propor uma visão fenomenológica da vulnerabilidade como forma de distinção e compreensão do fenômeno a partir do sujeito.

Entende-se, portanto, que há uma carência de discussões e proposições desse tipo sobre o conceito de vulnerabilidade, justificando esta discussão teórica. Cabe frisar que o conceito de “risco” ou seu plural “riscos”, bem como, o conceito de “resiliência”, não serão discutidos neste artigo. Pressupõe-se que ambos os conceitos estão interligados ao conceito de vulnerabilidade e foram exaustivamente e eficientemente discutidos por outros autores³. Quanto ao campo de estudo, o mesmo detém-se às dimensões ambientais e sociais. Portanto, este artigo tem como foco a vulnerabilidade socioambiental.

Além dessa introdução, o artigo apresentará a seguinte estrutura: (2) Formas plurais de explicar a vulnerabilidade; (2.1) Problematicando a mensuração da vulnerabilidade; (2.2) “Qualificando” as análises; (3) O potencial compreensivo de uma fenomenologia da vulnerabilidade; e (4) Considerações finais.

2 Formas plurais de explicar a vulnerabilidade

Em geral, os problemas de pesquisa em vulnerabilidade socioambiental partem de um nexo que tem como causa um evento extremo natural e como efeito um dano ambiental e/ou social. Dessa forma, fenômenos naturais e humanos são necessariamente considerados, podendo cada dimensão ser observada a partir de aspectos teóricos e instrumentos metodológicos dotados de diferentes epistemologias. Do ponto de vista estritamente ecológico, pode-se afirmar que há um fator abiótico (clima, ciclos hidrológicos, fluxos de energia e matéria, por exemplo) e um outro fator biótico (organismos vivos), cuja interação é passível de previsão e modelagem. Por outro lado, há um ponto de vista sociológico, que busca explicar como as interações entre seres humanos e o ambiente no qual estão inseridos acontecem e o que produzem. Esses

³ Para mais sobre riscos, sugere-se: (ALEDO; SULAIMAN, 2014; BECK, 2010; SOUZA; LOURENÇO, 2015).

Para mais sobre resiliência, sugere-se: (ADGER, 2000; FOLKE et al., 2010).

pontos de vista aparentemente dicotômicos podem ser ilustrados como duas observações distintas, uma a partir da natureza e outra a partir do humano.

Grande parte dos modelos teóricos empregados em estudos dessa natureza são explicativos. Uma vez que partem de dados primários para explicar as interações bio e geofísicas e dados secundários para explicar a dinâmica social (LAL et al., 2012). Dessa maneira, a natureza fala por si e é capaz de fornecer evidências suficientes para poder ser interpretada e explicada. A mesma racionalidade pode ser aplicada aos aspectos socioeconômicos, onde os indivíduos são identificados, agrupados, conhecidos e interpretados por meio de números e indicadores.

A busca por metodologias que sejam capazes de revelar evidências qualitativas a partir do nível local e de uma maneira menos “coisificada” pode servir como arcabouço teórico para justificar uma interpretação e compreensão dos discursos dos atores que são influenciados e que influenciam a vulnerabilidade. Essas diretivas, entretanto, configuram-se em um grande desafio.

2.1 Problematizando a mensuração da vulnerabilidade

Os fatores potenciais de risco que afetam a vulnerabilidade socioambiental são multidimensionais e, de modo geral, são divididos em três componentes (LAL et al., 2012; MARANDOLA JR.; HOGAN, 2009):

- i) Dimensão ambiental: podendo ser composta por indicadores de localização geográfica, características edafoclimáticas⁴ e topográficas, indicadores de biodiversidade (ambiente natural); ocupação e uso da terra, infraestrutura urbana e rural (ambiente construído);
- ii) Dimensão social: que pode compreender padrões demográficos, fluxos migratórios, nível educacional, saúde e bem-estar, aspectos culturais e governança institucional;
- iii) Dimensão econômica: representada, por exemplo, por índices de pobreza e condições de trabalho.

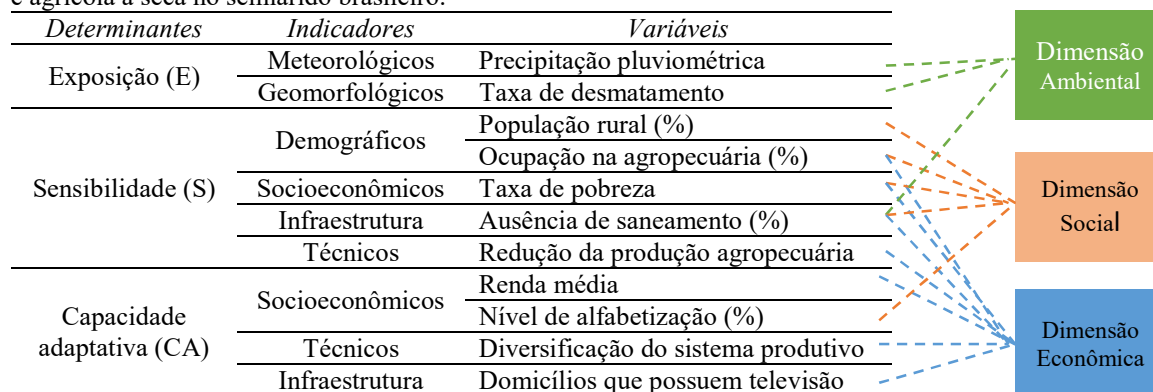
A possibilidade de mensurar os indicadores relacionados a cada dimensão e sintetizá-los em um índice composto torna-se um grande atrativo para pesquisadores que buscam a aplicação de seus achados ao mundo real. E, de fato, essa é a forma

⁴ Edafoclimáticas = solo e clima.

usualmente requerida por tomadores de decisão da esfera política. Além de fornecer um número entre 0 e 1, e prover parâmetros comparáveis (por exemplo, escalas de baixa, média e alta vulnerabilidade), a transformação de variáveis em indicadores e índices sintéticos, possibilita a análise espacial da distribuição territorial da vulnerabilidade e sua representação cartográfica (BOURONCLE et al., 2017; MALLARI; EZRA, 2016; MARANDOLA JR.; D'ANTONA, 2014).

Tomemos como exemplo o índice de vulnerabilidade (IV) à seca no semiárido brasileiro proposto por pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) (PEREIRA et al., 2017). Ele baseia-se no amplamente difundido modelo de análise integrada da vulnerabilidade proposto pelo Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), que agrega a exposição, a sensibilidade e a capacidade adaptativa como determinantes da vulnerabilidade enquanto condição de uma unidade produtiva ou região (MCCARTHY et al. 2001).

Figura 1. Determinantes, indicadores, variáveis e dimensões que integram o índice de vulnerabilidade rural e agrícola à seca no semiárido brasileiro.



Fonte: Adaptado pelo autor a partir de (PEREIRA et al., 2017). Em comparação com o original, foram suprimidas as fontes das bases de dados dos indicadores e foram adicionadas pelo autor a classificação dos indicadores e as dimensões que compreendem as variáveis embutidas no índice.

O cálculo do índice é feito por meio de uma média simples:

$$IV = (E + S + (I-CA))/3 \quad (1)$$

Onde IV significa Índice de Vulnerabilidade; E significa Exposição; S corresponde à Sensibilidade; e CA é a Capacidade Adaptativa.

Embora seja possível, com base na aplicação do IV, visualizar desigualdades e suas distribuições espaciais, a construção do índice parte de variáveis cujos dados estão disponíveis e não de variáveis cujos dados são ideais para indicar condições de vulnerabilidade. O mesmo é observado por Marandola Jr. e D'Antona (2014) em relação ao Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. Segundo os autores, há uma

adaptação de dados coletados para fins censitários a análises de vulnerabilidade. Essas observações permitem algumas reflexões: (i) os avanços metodológicos podem ser limitados pela carência ou ausência de dados que expressem constância e periodicidade; (ii) com base na reflexão anterior, deduz-se que a vulnerabilidade em qualquer nível espacial dificilmente é avaliada em função do tempo. Dessa forma, mudanças sociais e econômicas, principalmente, somente terão seus efeitos observados para fins descritivos (explicando os impactos) e não preditivos (prevenindo os impactos); (iii) as variáveis da dimensão ambiental devem obrigatoriamente estar relacionadas ao evento ou ameaça natural - no caso da Figura 1, por exemplo, para avaliar uma condição de stress hídrico, dados referentes à precipitação pluviométrica são cruciais, mas não suficientes para entender integralmente o fenômeno da seca. Dados sobre a composição físico-química do solo e a topografia do terreno, por exemplo, podem evidenciar outros efeitos⁵; iv) ademais, a compreensão da subjetividade e da causa e efeito de interações sociais complexas, principalmente em nível local, expõe um desafio praticamente intransponível de agregação matemática e majoritariamente quantitativa de variáveis qualitativas a análises multidimensionais, mas apontam para a necessidade de complementaridade entre esses dois tipos de estudos.

No entanto, essa demanda pela média, tal como escreve Ulrich Beck (2010, p. 30), exclui “[...] as situações socialmente desiguais de ameaça.” Da mesma forma, as representações cartográficas de risco, que demonstram grande utilidade como recurso comunicativo, ao mesmo tempo desconsideram efeitos de transbordamento entre fronteiras terrestres. Pensemos no caso da poluição atmosférica, por exemplo, que ignora os limites geográficos e gera consequências desiguais, a depender não somente de indicadores socioeconômicos mensuráveis, mas também de arranjos políticos, fiscais, jurisdicionais e aspectos culturais que afetam a forma de preparo e resposta a um risco ou ameaça.

2.2 “Qualificando” as análises

⁵ Em relação à seca, Campos (1997) a classifica conceitualmente em três categorias interdependentes: a *seca climatológica*, causada pela baixa ocorrência de precipitação pluviométrica e que tem como efeito a seca edáfica; a *seca edáfica* é caracterizada pela baixa umidade do solo, a qual impede que as culturas agrícolas completem seu ciclo vegetativo, seu efeito é a *seca social*; que, por sua vez, é o reflexo do impacto do evento extremo sobre as atividades econômicas da região afetada, em especial as atividades agrícolas.

Tratar da dimensão social é inevitável. A tarefa que se impõe a pesquisadores da vulnerabilidade socioambiental é fazê-los considerar a inextricável relação entre as duas forças de agregação – natureza e sociedade, de modo a destrinchar as interações sociais e não-sociais, seja por meio de uma *sociologia das associações* como propõe Bruno Latour (2012), para o qual a explicação de tais associações e suas partes recompõe o todo. Partindo, portanto, da compreensão das interações dos menores níveis da escala espacial em direção àquelas atribuídas ao coletivo (LATOUR, 2012). Ou por meio de uma visão tributada à antropologia ecológica, sob a qual a objetificação da natureza, calcada na agência material da redução de coisas a objetos, é superada pelo pressuposto de que existem processos vitais criativos e abduativos⁶ focados nos fluxos de materiais e não na materialidade (INGOLD, 2012). Essas abordagens buscam, de certa forma, corrigir a fissão sociedade-natureza, e considerar o ambiente humano como parte do ambiente natural, e não só no estabelecimento de coexistências, mas também enquanto a consideração de influências recíprocas constantes entre essas dimensões e seus componentes.

Mas como incorporar variáveis qualitativas e uma abordagem mais compreensiva a uma ferramenta de análise que integra desde já as dimensões de ambiente (biofísico) e sociedade (dinâmica socioeconômica), porém de forma essencialmente explicativa, quantitativa e, por vezes, dicotômica?

Alguns estudos focados na análise da vulnerabilidade social, especificamente, a dimensionam como produto da lógica de produção materialista e de acúmulo capitalista, e que gera, portanto, concentração de renda, pobreza e desigualdade. Embora esses indicadores sejam, inegavelmente, determinantes para certas condições de vulnerabilidade, suas limitações, creditadas, sobretudo, a uma explicação simplista da realidade, demandam por abordagens que integrem a complexidade do mundo real aos diagnósticos de vulnerabilidade e planejamentos estratégicos de ação frente a situações de perigo e risco (AZEVEDO, 2016; IWAMA et al., 2016; MARANDOLA JR.; HOGAN, 2009). De outro lado, existe uma linha de estudos inspirados na investigação da resiliência individual e capacidade subjetiva de enfrentamento e superação de desastres naturais e antrópicos, geralmente, atribuídos aos campos da psicologia social e sociologia dos desastres (NOGUEIRA, 2017; SMIT; WANDEL, 2006).

⁶ O processo vital criativo é tratado em perspectiva (para frente), já a abdução é observada em retrospectiva – ela tem como ponto de partida o objeto acabado e regride em direção à intenção na mente do agente (INGOLD, 2012).

Reconhece-se, portanto, alguns desafios teóricos e metodológicos de longa data debatidos mas ainda carentes de resolução. O primeiro deles está na própria definição e operacionalização do conceito de vulnerabilidade. O qual poderia estar designado a uma discussão ontológica do conceito. E esse desafio está relacionado com outro: o metodológico. Afinal, como modelar dinâmicas em multiescalas e multiníveis - espacial (local, regional, global), temporal (sazonal, anual, secular), jurisdicional (comunitária, governamental) (CASH et al., 2006)?

Na tentativa de empreender um entendimento mais profundo da dimensão social da vulnerabilidade, a ciência do risco proposta por Lúcio Cunha (2013), representante da Escola de Geografia de Coimbra, subdivide a vulnerabilidade social em dois componentes: a criticidade – referente à capacidade adaptativa de indivíduos e populações frente a situações de perigo; e a capacidade de suporte – referente ao planejamento estratégico governamental e políticas públicas de adaptação e mitigação aos riscos e perigos que assolam um determinado local. Reconhece-se, portanto, o esforço dos estudos em vulnerabilidade socioambiental, de considerar as multiescalas de interação social e delinear pesquisas que busquem captar da forma mais detalhada possível e, assim sendo, mais próxima da realidade, os determinantes da vulnerabilidade social.

Do ponto de vista prático, esses estudos preconizam procedimentos investigativos que fazem uso de levantamentos e questionários a campo, que busquem coletar dados primários que reflitam as dinâmicas sociais locais e intraregionais, bem como, as percepções aparentes nos discursos dos atores que compõem o lugar. Exemplos de abordagens analíticas focadas em aspectos sociais específicos podem ser encontrados na literatura científica, como aqueles debruçados sobre a influência da vulnerabilidade socioambiental nos fluxos migratórios (CORREIA; BARBIERI, 2019; MEZE-HAUSKEN, 2000); o papel da figura feminina na organização de núcleos familiares e como isso influencia estratégias adaptativas frente a eventos extremos (MURRAY et al., 2016; NOGUEIRA, 2017); as formas de organização do trabalho, tecnificação e processos econômicos e como influem na resiliência e vulnerabilidade socioambiental (MESQUITA; WITTMAN; MOTA, 2016; NYAIRO; MACHIMURA; MATSUI, 2020); além da aplicação de abordagens qualitativas para a análise institucional da gestão de riscos e categorização da vulnerabilidade (HARVEY et al., 2009).

Dada a breve revisão de literatura exposta acima sobre os aspectos sociais da vulnerabilidade, cabe observar que (i) a utilização de dados censitários, sociais, demográficos e econômicos pode ser útil para estabelecer uma cartografia da vulnerabilidade nos níveis regional e global; (ii) o empreendimento de estudos de campo e a coleta de dados primários permite expor a percepção dos indivíduos e gestores públicos, possibilitando o alinhamento de estratégias de adaptação que provoquem a adesão e satisfaçam os anseios da população em condição vulnerável; (iii) por se estabelecer como uma condição, passível de mudanças ao longo do tempo causadas por fatores ambientais e sociais, a vulnerabilidade deve ser considerada caso a caso, o que impede inferências genéricas.

Não obstante, uma vez levantadas as utilidades e limitações de tais abordagens que visam analisar a vulnerabilidade qualitativamente, alguns questionamentos surgem. Como é possível complementar tais investigações, que explicam os fenômenos em alguma medida, de modo que a relação do indivíduo com o meio em que vive seja considerada? Além disso, como encontrar uma abordagem compreensiva sem que, para isso, seja necessário apelar para uma hermenêutica dependente da capacidade inquiridora e do viés do pesquisador? Será que devemos nos render a Wilhelm Dilthey (1833-1911) e aceitarmos que o mundo deve ser interpretado a partir do humano? As ciências naturais e as ciências humanas possuem, de fato, epistemologias incompatíveis e inconciliáveis?

Este artigo, portanto, empreende a busca por uma terceira via de abordagem analítica, que transponha a sociologia das associações e que busque alguma contribuição da antropologia ecológica, especialmente no entendimento da relação humana com o mundo e o seu lugar no mundo. De modo a tentar responder essas questões, propõe-se uma visão fenomenológica da vulnerabilidade, desdobrada na próxima seção.

3 O potencial compreensivo de uma fenomenologia da vulnerabilidade

A citação anterior ao filósofo historicista Wilhelm Dilthey, considerado um dos maiores expoentes da hermenêutica alemã, traz consigo uma justificativa e um propósito claros. A primeira é contemplada pelo fato de Dilthey ter contribuído consideravelmente para a discussão metodológica nas ciências humanas. Quanto ao propósito, ele é mobilizado como um ponto de contraposição, tal como o fez o próprio Dilthey, que se opôs ao positivismo científico no final do século XIX, ao divisar de forma categórica

que às coisas não poderiam ser atribuídas ativos cognitivos e que, sim, os humanos deveriam ser interpretados segundo uma psicologia relacional que parte do reconhecimento do mundo como objeto pelo sujeito (SCHARFF, 1976). Portanto, para atingir uma compreensão humanística, não cabe a aplicação de epistemologias das ciências naturais, destinadas a explicar fenômenos e interações entre seres com baixa ou nula capacidade cognitiva (DILTHEY, 1956; HARRINGTON, 2000).

Do ponto de vista prático, a filosofia diltheana apresenta uma implicação reflexiva, além de concepções apriorísticas que levam a interpretações a partir da compreensão do que é subjetivo e explicação do que é objetivo. É esse o ponto de inflexão com a filosofia diltheana que leva Edmund Husserl (1859-1938) a propor uma visão fenomenológica da relação humana com o ambiente (HUSSERL, 2012). Para Husserl, tal como Dilthey, o historicismo cumpre papel fundamental na forma como o sujeito vê o mundo, entretanto, não são apenas pressupostos individuais que moldam a percepção do sujeito, mas também a experiência intersubjetiva e com a essência das coisas a qual o sujeito está em constante interação. O “mundo-da-vida”, como sugere Husserl, é uma projeção da realidade constantemente influenciada pela experiência vivida e pelo *ser no mundo*. A realidade se revela, de modo que os fenômenos são significativos, independentemente da apreensão dos mesmos pelo pesquisador. Antes, inclusive, de sua chegada (MAY, 2010). Dessa forma, as condições de vulnerabilidade continuam a ser produtoras e produto de dinâmicas relacionais entre o ser e o mundo, sem que para isso alguém a identifique e a problematize como uma celeuma socioambiental. Mas como, enquanto pesquisador, transpor essa concepção ôntica do ser em seu entorno para a busca de uma abordagem analítica compreensiva da vulnerabilidade socioambiental?

A resposta, aquém de apontar conclusões, suscita algumas reflexões que podem suplementar o arcabouço teórico-metodológico aplicado em análises compreensivas da(s) vulnerabilidade(s): (i) há uma interação recíproca do humano com o ambiente, dessa forma, os determinantes da vulnerabilidade não são estritamente ambientais, nem tão somente sociais, mas sim produtos das relações entre uma dimensão e outra; (ii) o sujeito é a sua experiência vivida no “mundo-da-vida”, o ambiente o altera, ele, por sua vez, altera o ambiente; (iii) as relações intersubjetivas manifestam-se fisicamente na interação do corpo com o ambiente; (iv) valores, cultura, memória e percepções podem determinar a “criticidade” individual sugerida por Cunha (2013) e a forma como decisões tomadas em níveis superiores são assimiladas e influenciam a adaptação e

mitigação do indivíduo a situações de risco e perigo; (v) considerar a vivência individual e uma compreensão a partir da forma como as interações sociais e com o ambiente natural e construído moldam as noções de exposição, suscetibilidade e capacidade adaptativa pode auxiliar tanto o diagnóstico das heterogeneidades territoriais em relação à vulnerabilidade, bem como, ir para além da explicação por meio de aspectos socioeconômicos ou da visão antrópica e psicológica do ambiente.

No entanto, como alertam Marandola Jr. e Hogan (2009, p. 171), em trabalhos de campo baseados em pressupostos fenomenológicos, caracterizados pelo uso de inferências indutivas, “[...] *muitas das questões levantadas não são passíveis de mensuração nem de experimentação.*”. Os mesmos autores enfatizam que a vulnerabilidade não é algo uno e indistinto, mas um conceito intangível que se revela através de outros elementos. Esses elementos atuam em um multiverso composto por multidimensões, multiescalas e multiníveis, muitos dos quais passíveis de evidenciação quantitativa, outros, no entanto, revelados por abordagens complementares compreensivas como as análises qualitativas que tenham como preocupação central as experiências vividas das pessoas dentro de contextos específicos, como aqueles impostos pela convivência com ameaças naturais (SIMONSEN, 2012; SMEETON; CONNOR, 2019).

No Brasil, por exemplo, a compreensão fenomenológica já embasou estudos em questões de saúde pública: como a política proibicionista do uso de drogas e o entendimento da relação humana com o uso das mesmas (SODELLI, 2007); e a construção histórica de questões de desigualdade em termos de gênero e raciais enquanto fenômenos, e como isso altera as vivências e determina a vulnerabilidade de mulheres negras na busca por prevenção do HIV/AIDS (RISCADO; OLIVEIRA; BRITO, 2010).

Já no foco de interesse deste artigo, Ferreira e Marandola Jr. (2017), ao discutir as políticas de adaptação frente a mudanças ambientais, salientam que considerar as intencionalidades e valores que guiam as relações intersubjetivas é ir além das explicações baseadas em diretivas normativas próprias de sistemas mediados por atores institucionais. Ou seja, o entendimento da condição humana no nível individual, pode levar a verdades universais, tal como pretende a fenomenologia existencial. Outro estudo, desta vez aplicado em Moçambique, buscou analisar a percepção de risco e as estratégias de adaptação da população de Machanga frente a eventos extremos (AMARAL, 2018). Ancorando-se sobre a fenomenologia das relações sociais proposta

por Alfred Schütz (1899-1959) , na qual, uma entre outras diretrizes, o pesquisador busca “[...] *isolar a experiência e refletir sobre os pressupostos ou a essência do sentido.*” (AMARAL, 2018, p. 46), o autor intenta e logra incluir a construção do conhecimento tácito, a intersubjetividade e a experiência vivida como potenciais determinantes da percepção de risco a eventos extremos da população local. Na sociologia fenomenológica de Schütz, também a realidade é reduzida ao mundo-da-vida produzida pela intersubjetividade (SCHUTZ, 1970).

Enfatiza-se, portanto, que o disposto neste manuscrito não propõe abdicar de abordagens analíticas quantitativas baseadas em experimentação ou modelos heurísticos capazes de explicar dinâmicas sociais, econômicas e demográficas que influem na condição de vulnerabilidade de um determinado lugar ou comunidade. Ao contrário, sugere-se a incorporação do arcabouço teórico fenomenológico como ferramenta complementar para atingir uma compreensão da experiência vivida pelo indivíduo e sua relação com o mundo real (ambiente natural e construído), de modo a ponderar a interferência do pesquisador enquanto sujeito que produz conhecimento, por vezes, descolado da realidade vivenciada pelo sujeito e seu lugar no mundo.

4. Considerações finais

Ainda na introdução deste artigo dois objetivos foram propostos: (i) apresentar um panorama crítico sobre abordagens qualitativas e quantitativas utilizadas em estudos de vulnerabilidade; e (ii) propor uma visão fenomenológica da vulnerabilidade como forma de distinção e compreensão do fenômeno a partir do sujeito.

Ao primeiro objetivo foram dedicadas duas subseções: 2.1 Problematicando a mensuração da vulnerabilidade e 2.2 “Qualificando” as análises. Buscando contribuir para o debate da vulnerabilidade socioambiental e partindo de um discurso crítico, este artigo trouxe as limitações das abordagens quantitativas, circunscritas, sobretudo, pela disponibilidade de dados e pela redução à média de fatores que, se ponderados e desagregados, podem alterar a cartografia da vulnerabilidade e os valores de índices sintéticos e compostos. Ao mesmo tempo, as abordagens qualitativas empenhadas em um entendimento da vulnerabilidade social, em sua maioria, estão atreladas a explicações sistêmicas de contextos específicos, como aquelas que consideram a distribuição de riqueza e de riscos sob a mesma lógica.

Embora uma integração de variáveis e indicadores quantitativos e qualitativos seja necessária, e muito se tenha avançado no aprimoramento do poder de explicação da realidade dotados a esses modelos de análise integrados, o artigo propõe, como forma de compreensão, o reconhecimento da vulnerabilidade do indivíduo e do lugar como fruto de uma relação simbiótica, em uma visão fenomenológica.

Contemplando o segundo objetivo proposto neste artigo, ao propor uma abordagem fenomenológica como instrumento para compreensão da vulnerabilidade, intenta-se reconhecer a realidade como fruto da relação do sujeito com o mundo, e não a partir de uma visão unilateral – que explica a partir do humano ou a partir da natureza, Embora a aplicação prática dos pressupostos fenomenológicos implique em desafios metodológicos, como a supervalorização da inferência indutiva, entende-se que a aplicação de pressupostos fenomenológicos em análises qualitativas atue como complementação a estudos quantitativos e outros qualitativos focados em níveis superiores de análise.

Portanto, a compreensão da vulnerabilidade envolve uma dedicação interdisciplinar e onipresente nas multidimensões em que se apresenta. Espera-se que esse artigo contribua para a discussão das formas plurais de explicação da vulnerabilidade em seu multiverso.

Referências

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionario de Filosofia**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ADGER, W. N. Social and ecological resilience: Are they related? **Progress in Human Geography**, [s. l.], v. 24, n. 3, p. 347–364, 2000.
- ADGER, W. Neil. Vulnerability. **Global Environmental Change**, [s. l.], v. 16, p. 268–281, 2006. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/gloenvcha>
- ALEDO, Antonio; SULAIMAN, Samia. La incuestionabilidad del riesgo. **Ambiente e Sociedade**, [s. l.], v. 17, n. 4, p. 9–16, 2014.
- AMARAL, Giverage Alves. **Mudanças Ambientais, Percepções de Risco e Estratégia de Adaptação aos Eventos Extremos em Moçambique: Estudo de caso em Machanga**. 2018. Universidade Estadual de Campinas, [s. l.], 2018.
- AZEVEDO, Natália Tavares. A vulnerabilidade social em tempos de acumulação flexível: uma contribuição para o debate no campo socioambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [s. l.], v. 38, p. 379–402, 2016.
- BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. [s.l: s.n.].

BOURONCLE, Claudia et al. Mapping climate change adaptive capacity and vulnerability of smallholder agricultural livelihoods in Central America: ranking and descriptive approaches to support adaptation strategies. **Climatic Change**, [s. l.], v. 141, n. 1, p. 123–137, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s10584-016-1792-0>>

CAMPOS, José Nilson Bezerra. Vulnerabilidades Hidrológicas Do Semi-Árido Às Secas. **Planejamento e Políticas Públicas**, [s. l.], v. 16, p. 261–298, 1997.

CASH, David W. et al. Scale and Cross-Scale Dynamics: Governance and Information in a Multilevel World. **Ecology and Society**, [s. l.], v. 11, n. 2, 2006.

CORREIA, Isac Alves; BARBIERI, Alisson Flávio. Vulnerabilidade à seca e (i)mobilidade no Nordeste brasileiro: partir ou resistir? **Sustentabilidade em Debate**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 125–141, 2019.

CUNHA, Lúcio. Vulnerabilidade: a face menos visível do estudo dos riscos naturais. In: **Riscos naturais, antrópicos e mistos. Homenagem ao Professor Fernando Rebelo**. [s.l: s.n.]. p. 153–165.

CUTTER, Susan L. The vulnerability of science and the science of vulnerability. **Annals of the Association of American Geographers**, [s. l.], v. 93, n. 1, p. 1–12, 2003.

DILTHEY, Wilhelm. **Introducción a las ciencias del espíritu**. [s.l.] : Alianza Editorial, 1956.

FERREIRA, Rafael Bastos; MARANDOLA JR., Eduardo. Políticas de adaptação à luz do mundo-da-vida: perspectiva fenomenológica das mudanças ambientais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [s. l.], v. 42, p. 20–36, 2017.

FOLKE, Carl et al. Resilience thinking: Integrating resilience, adaptability and transformability. **Ecology and Society**, [s. l.], v. 15, n. 4, 2010.

FRERKS, Georg; WARNER, Jeroen; WEIJS, Bart. The politics of vulnerability and resilience. **Ambiente & Sociedade**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 105–122, 2011.

HAHN, Micah B.; RIEDERER, Anne M.; FOSTER, Stanley O. The Livelihood Vulnerability Index: A pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change-A case study in Mozambique. **Global Environmental Change**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 74–88, 2009.

HARRINGTON, Austin. Objectivism in Hermeneutics? Gadamer, Habermas, Dilthey. **Philosophy of the Social Sciences**, [s. l.], v. 30, n. 4, p. 491–507, 2000.

HARVEY, G. L. et al. Qualitative analysis of future flood risk in the Taihu Basin, China. **Journal of Flood Risk Management**, [s. l.], v. 2, n. 2, p. 85–100, 2009. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1753-318X.2009.01024.x>>

HOGAN, Daniel Joseph; MARANDOLA, Eduardo. Towards an interdisciplinary conceptualisation of vulnerability. **Population, Space and Place**, [s. l.], v. 11, n. 6, p. 455–471, 2005.

HOLLING, C. S. Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. **Ecosystems**, [s. l.], v. 4, n. 5, p. 390–405, 2001.

HUSSERL, Edmund. **A crise das ciências europeias e a fenomenologia**

transcendental. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

INGOLD, Tim. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. **Horizontes Antropológicos**, [s. l.], v. 18, n. 37, p. 25–44, 2012.

IWAMA, Allan Yu et al. Risco, vulnerabilidade e adaptação às mudanças climáticas: uma abordagem interdisciplinar. **Ambiente & Sociedade**, [s. l.], v. XIX, n. 2, p. 95–118, 2016.

LAL, Padma Narsey et al. **National systems for managing the risks from climate extremes and disasters**. [s.l: s.n.]. v. 9781107025

LATOUR, Bruno. **Reagregando o social: uma introdução à Teoria do Ator-Rede**. Salvador, BA: EDUFBA, 2012.

LINDOSO, Diego Pereira. Vulnerabilidade e resiliência : potenciais, convergências e limitações na pesquisa interdisciplinar. **Ambiente & Sociedade**, [s. l.], v. XX, n. 4, p. 131–148, 2017.

LIU, Jianguo et al. Spillover systems in a telecoupled Anthropocene: typology , methods , and governance for global sustainability. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, [s. l.], v. 33, p. 58–69, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.04.009>>

LUDWIG, Leandro; MATTEDI, Marcos Antônio. Dos desastres do desenvolvimento ao desenvolvimento dos desastres: a expressão territorial da vulnerabilidade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [s. l.], v. 39, p. 23–42, 2016.

MALLARI; EZRA, C. Alyosha. Climate Change Vulnerability Assessment in the Agriculture Sector: Typhoon Santi Experience. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, [s. l.], v. 216, n. October 2015, p. 440–451, 2016.

MARANDOLA JR., Eduardo; D'ANTONA, Álvaro de Oliveira. Vulnerabilidade: problematizando e operacionalizando o conceito. In: CARMO, Roberto Luiz Do; VALENCIO, Norma (Eds.). **Segurança humana no contexto dos desastres**. 1. ed. São Carlos: RiMa, 2014. p. 45–61.

MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. Vulnerabilidades e riscos: entre geografia e demografia. **Revista Brasileira de Estudos de População**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 29–53, 2005.

MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. Vulnerabilidade do lugar vs. vulnerabilidade sociodemográfica: implicações metodológicas de uma velha questão. **Revista Brasileira de Estudos de População**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 161–181, 2009. Disponível em: <http://www.nepo.unicamp.br/vulnerabilidade%0Ahttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-30982009000200002&lang=es%0Ahttp://www.scielo.br/pdf/rbepop/v26n2/02.pdf>

MAY, Tim. Contours in Reflexivity: Commitment , Criteria and Change. **Methodological Innovations Online**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 24–44, 2010.

MCCARTHY, J.J. et al., Intergovernmental Panel on Climate Change, editors. Climate change 2001: Impacts, adaptation, and vulnerability: contribution of Working Group II to the third assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK; New York: Cambridge University Press; 2001.

- MESQUITA, Patrícia S.; WITTMAN, Hannah; MOTA, José Aroudo. Climate variability, agricultural livelihoods and food security in Semiarid Brazil. **Sustentabilidade em Debate**, [s. l.], v. 7, p. 38–51, 2016.
- MEZE-HAUSKEN, Elisabeth. Migration Caused by Climate Change: How Vulnerable are People in Dryland Areas? **Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change**, [s. l.], p. 379–406, 2000. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/w8r811240x2r7t31/>>
- MILLER, Fiona et al. Resilience and vulnerability: Complementary or conflicting concepts? **Ecology and Society**, [s. l.], v. 15, n. 3, 2010.
- MURRAY, Una et al. Smallholder Farmers and Climate Smart Agriculture: Technology and Labor-productivity Constraints amongst Women Smallholders in Malawi. **Gender, Technology and Development**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 117–148, 2016.
- NOGUEIRA, Daniela. Segurança hídrica, adaptação e gênero: o caso das cisternas para captação de água de chuva no semiárido brasileiro. **Sustentabilidade em Debate**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 22–36, 2017.
- NYAIRO, Risper; MACHIMURA, Takashi; MATSUI, Takanori. A combined analysis of sociological and farm management factors affecting household livelihood vulnerability to climate change in rural burundi. **Sustainability (Switzerland)**, [s. l.], v. 12, n. 10, 2020.
- PEREIRA, Guilherme Reis et al. Vulnerabilidade e Adaptação à Seca nos Sertões Brasileiros. In: ENCONTRO ANUAL DAS ANPOCS 2017, Caxambu, MG. **Anais...** Caxambu, MG
- REED, M. S. et al. Combining analytical frameworks to assess livelihood vulnerability to climate change and analyse adaptation options. **Ecological Economics**, [s. l.], v. 94, p. 66–77, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.07.007>>
- RISCADO, Jorge Luís de Souza; OLIVEIRA, Maria Aparecida Batista; BRITO, Ângela Maria Benedita Bahia. Vivenciando o Racismo e a Violência: um estudo sobre as vulnerabilidades da mulher negra e a busca de prevenção do HIV / aids em comunidades remanescentes de Quilombos, em Alagoas. **Saúde e Sociedade**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 96–108, 2010.
- SCHARFF, Robert C. Non-analytical, unspeculative philosophy of history: the legacy of Wilhelm Dilthey. **Cultural Hermeneutics**, [s. l.], v. 3, p. 295–331, 1976.
- SCHUTZ, Alfred. **On Phenomenology and Social Relations**. Chicago: The University of Chicago Press, 1970.
- SIMONSEN, Kirsten. In quest of a new humanism: Embodiment, experience and phenomenology as critical geography. **Progress in Human Geography**, [s. l.], p. 1–17, 2012.
- SMEETON, Joe; CONNOR, Patrick O. Embodied Social Work Practice Within Risk Society. **Journal of Social Work**, [s. l.], v. 0, n. 0, p. 1–19, 2019.
- SMIT, Barry; WANDEL, Johanna. Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. **Global Environmental Change**, [s. l.], v. 16, n. 3, p. 282–292, 2006.
- SODELLI, Marcelo. A abordagem proibicionista em desconstrução: compreensão

fenomenológica existencial do uso de drogas. **Ciência e Saúde Coletiva**, [s. l.], p. 637–644, 2007.

SOUZA, Kátia Regina Góes; LOURENÇO, Luciano. A evolução do conceito de risco à luz das Ciências Naturais e Sociais. **Territorium**, [s. l.], n. 22, p. 31–44, 2015.