



REFLEXÕES TEÓRICAS A PARTIR DOS CONCEITOS DE VULNERABILIDADE, RISCO E AMBIENTE

Húrbio Rodrigues de Oliveira Costa¹

RESUMO

Na busca por estabelecer reflexões sobre a aplicação dos conceitos de ambiente, risco e vulnerabilidade nos estudos em Geomorfologia, o presente estudo adota enquanto pano de fundo as transformações na natureza, produzindo e organizando o espaço geográfico a partir das relações capitalistas. Entende-se que os três conceitos, atrelados à análise do espaço geográfico permitem identificar não somente a fonte de origem dos riscos e vulnerabilidades, como os elementos que perpetuam tal condição. Torna-se nítida a relação entre a vulnerabilidade, o risco e a organização do espaço a partir do capitalismo. Deste modo, o presente estudo tem como principal objetivo compreender os conceitos de vulnerabilidade, risco e ambiente e sua aplicação na Geomorfologia, considerando o processo de ocupação do relevo e a relação entre aspectos físicos e sociais identificados no espaço geográfico. Como categoria de análise, o espaço geográfico, permite compreender o uso de conceitos como o de vulnerabilidade, risco e ambiente, utilizados aqui para ressaltar os contrastes existentes entre estudos envolvendo sociedade e natureza.

Palavras-chave: Vulnerabilidade, Riscos, Ambiente, Capitalista, Geomorfologia.

ABSTRACT

In the search to establish reflections on the application of the concepts of environment, risk and vulnerability in studies in Geomorphology, the present study adopts as a backdrop the transformations in nature, producing and organizing geographic space based on capitalist relations. It is understood that the three concepts, linked to the analysis of geographic space, allow us to identify not only the source of origin of risks and vulnerabilities, but also the elements that perpetuate such a condition. The relationship between vulnerability, risk and the organization of space based on capitalism becomes clear. Therefore, the main objective of this study is to understand the concepts of vulnerability, risk and environment and their application in Geomorphology, considering the process of occupying relevance and the relationship between physical and social aspects identified in geographic space. As a category of analysis, geographic space, allows us to understand the use of concepts such as vulnerability, risk and environment, used here to highlight the contrasts that exist between studies involving society and nature.

Keywords: Vulnerability, Risks, Environment, Capitalist, Geomorphology.

INTRODUÇÃO

Na medida em que a sociedade se desenvolve e transforma a natureza ao se apropriar, ocupar e dar novos sentidos a elementos como o relevo, cabe reforçar dentro da Geomorfologia

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista/Faculdade de Ciências e Tecnologia – Presidente Prudente - SP, hurbio.costa@unesp.br.

enquanto ciência, o debate teórico sobre o uso e aplicação de determinados conceitos. As discussões em torno da aplicabilidade de conceitos comumente utilizados por outras áreas do conhecimento, ganhará foco a partir da Geografia e, mais especificamente, a Geomorfologia.

Dentre os conceitos que serão abordados neste estudo, estão o de vulnerabilidade, risco e ambiente, sendo possível abordá-los a partir de diferentes lentes, focaremos na relação sociedade e natureza, bem como a maneira como estes se aplicam. Para compreendê-los e justificar o seu uso, é imperioso entender a sociedade na qual estamos inseridos, organizada a partir de um modo de produção, no caso capitalista, que produz e estabelece não somente as relações econômicas, mas que se materializa no espaço evidenciando as disparidades inerentes ao capitalismo.

Para Porto-Gonçalves (2006), o espaço, aqui enfocando no caráter geográfico, é compreendido enquanto algo produzido e organizado de acordo com as características da sociedade que o produz. Assim, observa-se a nítida divisão de classes potencializada pela forma como o capitalismo se estrutura, necessitando de diferenciações econômicas para que se torne permanente. Tal organização, de acordo com Santos (1997), revela um caráter contraditório pois, a maneira como o sistema de objeto e sistema de ações foram organizados ao longo da história da humanidade tende a reforçar essa disparidade entre classes. Em estudos anteriores foi possível identificar, a partir da análise no espaço urbano, as contradições e conflitos promovidos por um modo de produção que se apropria da natureza transformando-a em mercadoria e criando problemas para a população economicamente mais desfavorecida (Costa, 2019; Costa; Pedro Miyazaki, 2022; Costa, 2023).

Para a produção deste espaço a primeira natureza é transformada, dominada e por vezes reduzida ao papel de fonte de recursos para reprodução e desenvolvimento dessa sociedade capitalista (Cassetti, 1995; Porto-Gonçalves, 2006). No que tange essas transmutações produzidas, Pádua (2010, p. 88), entende a natureza num processo de “permanente construção e reconstrução ao longo do tempo”, tornando-se locus das contradições e problemáticas ambientais que afetam a sociedade de modo diferenciado.

Essa natureza, anteriormente dotada de valor de uso, é metamorfozada em objeto de desejo e por esse motivo passa a refletir nitidamente a divisão social e econômica., Para Souza (2008, p. 125), essa transformação de valores reforça o “teor destrutivo do modo capitalista de produção sobre o meio ambiente”, fazendo com que os componentes físicos adquiram valor de troca e sejam comercializados enquanto produtos.

Estas transformações na natureza produzem e organizam o espaço geográfico, podendo ser analisado a partir do ambiente criado, o que para Suertegaray (2021, p. 80), “é produto do trabalho humano e, na contemporaneidade, pode ser entendido como o amálgama entre sociedade e natureza”. É nesse ambiente, onde a vida se faz presente e as contradições do capitalismo tornam-se ainda mais evidentes, no qual territórios se materializam e neles são identificadas as vulnerabilidades e riscos, tanto sociais e econômicos quanto os ambientais (Santos; Caldeyro, 2007).

Nesse sentido, o presente estudo versa sobre a aplicação dos conceitos de ambiente, risco e vulnerabilidade nos estudos em Geomorfologia, adotando enquanto pano de fundo as transformações na natureza, a produção e organização do espaço geográfico a partir das relações capitalistas. Os três conceitos, atrelados à análise do espaço geográfico permitem identificar a fonte de origem que caracteriza tanto o ambiente quanto os riscos e vulnerabilidades. É perceptível também qual a parcela da população que se vê afetada por essa produção do espaço geográfico calcada em bases capitalistas.

A partir do pressuposto, entende-se que relacionar os aspectos naturais e sociais contidos no espaço geográfico, sobretudo a partir das formas do relevo, torna-se necessário para possibilitar a compreensão do risco, vulnerabilidade e das características do ambiente. Tanto a vulnerabilidade quanto o risco, podem ser abordados a partir do caráter social, no entanto, busca-se aqui estabelecer um diálogo com o aspecto ambiental, considerando o social e o meio físico. Esse ambiente, quando associado ao conceito de espaço geográfico, possibilita uma análise integrada, buscando compreender a maneira como tais conceitos podem ser utilizados em estudos na Geomorfologia.

Deste modo, o presente estudo tem como principal objetivo compreender os conceitos de vulnerabilidade, risco e ambiente e sua aplicação na Geomorfologia, sobretudo considerando o processo de ocupação do relevo e a relação entre aspectos físicos e sociais identificados no espaço geográfico. Enquanto categoria de análise, o espaço geográfico, permitirá compreender o uso de conceitos como o de vulnerabilidade, risco e ambiente, utilizados aqui para ressaltar os contrastes existentes envolvendo sociedade e natureza.

METODOLOGIA

Para a realização do presente estudo a metodologia consiste no levantamento bibliográfico a partir dos conceitos de vulnerabilidade, risco e ambiente, considerando autores

nacionais e internacionais que vêm desenvolvendo tais temáticas, trazendo essas discussões sobretudo para o âmbito da Geomorfologia. O texto dissertativo foi construído de modo analítico e comparativo, utilizando de diferentes autores para que fosse possível compreender tais conceitos e estabelecer uma relação entre eles.

Para abordar o conceito de Ambiente, uma das fontes mais importantes vem dos trabalhos desenvolvidos pela professora Dirce Maria Suertegaray, que ao longo de sua jornada acadêmica propõe uma visão da Geografia em busca de conexões, mesmo com o avanço das especializações. Em livro lançado recentemente, Suertegaray (2021), traz apontamentos que nos auxiliam a compreender o ambiente enquanto construção histórica, no qual se estabelecem as relações entre os recursos naturais e as dinâmicas sociais. Adotou-se autores como Marcelo Lopes de Souza que nos últimos anos tem buscado compreender a Geografia de modo integrado, especialmente a partir do conceito de ambiente, território e as relações de poder que se estabelecem a partir de questões ambientais. O autor tem trazido contribuições para a Geografia especialmente a partir das relações de poder estabelecidas no espaço, criando territórios que se apropriam dos elementos naturais transformando-os em objetos sociais.

A partir das discussões acerca do ambiente, busca-se estabelecer conexões com o conceito de Vulnerabilidade, trazendo a ideia central do conceito e as interações que podem ser estabelecidas dentro da Geografia. Para abordar a vulnerabilidade buscou-se construir o debate a partir de Cutter (1996), Fushimi (2012) e Pedro Miyazaki e Nunes (2018), abordando a vulnerabilidade socioambiental e principalmente a ambiental, entendendo como a sociedade se apropria da natureza, criando ou potencializando vulnerabilidades.

Para o conceito de Risco, comumente associado ao ambiente e ao estado de vulnerabilidade, foram trazidos apontamentos presentes em Cutter (1996), Veyret e Reghezza (2006) e Souza (2019). As leituras e análises dos textos, buscam a todo momento problematizar e compreender o processo de produção do espaço geográfico, partindo sobretudo das relações criadas e organizadas pelo modo de produção capitalista. As reflexões surgem para reconectar a Geomorfologia com a visão integrada/integradora da Geografia, os autores utilizados no texto representam não apenas uma escolha relacionada à temática, mas também epistemológica, se apoiando nas conexões entre diferentes saberes para a compreensão destes conceitos a partir do espaço geográfico.

REFERENCIAL TEÓRICO

A partir do momento em que o presente estudo se propõe a entender os conceitos de vulnerabilidade, risco e ambiente e sua aplicação em estudos focados na Geomorfologia, especialmente considerando o processo de ocupação do relevo, é necessário resgatarmos discussões sobre o conceito de natureza e o processo de produção do espaço geográfico. A natureza foi, por muito tempo, vista enquanto algo distante do social, da presença dos seres humanos, e de modo que o natural se diferenciava sobretudo pela inexistência de intervenções antrópicas.

Atualmente, falar de natureza intocada é praticamente impossível, o que temos são recursos naturais que aos poucos foram, e continuam sendo apropriados por uma sociedade que os transforma e os utiliza de acordo com os anseios do modo de produção vigente. Suertegaray e Nunes (2001), reforçam inclusive o papel de importância que a natureza tem ganhado dentro das ciências, seja para entender esse processo de degradação ou pela necessidade de descobrir novos recursos voltados para a produção de mercadorias. Essa transformação da natureza, de acordo com Souza (2019), ocorre a partir dos processos que envolvem o trabalho, as relações sociais, culturais e de poder, estabelecendo dinâmicas e características particulares que refletem um determinado grupo social.

Cassetti (1995), entende que durante esse processo de transformação da primeira natureza em segunda natureza, sobretudo a partir do trabalho e desenvolvimento da sociedade, ocorre uma naturalização da sociedade ao incorporar elementos da natureza em seu dia a dia, bem como uma socialização da natureza, por alterá-la de tal modo que interfere no que antes eram dinâmicas naturais. Uma dessas características naturais, seria a capacidade de recuperar o equilíbrio dos processos e dinâmicas, o que de acordo com Troll (1997), ocorre sempre que há uma interferência direta ou indireta nos elementos da natureza. No entanto, o retorno para o equilíbrio natural tem se tornado cada vez mais distante, visto que as transformações, como destacadas por Cassetti (1995), imprimem relações de forças produtivas cada vez mais atuantes na natureza, sendo cada vez mais rápidas e intensas.

A natureza transformada a partir do trabalho, vai ao encontro da ideia apresentada por Porto-Gonçalves (2006, p. 25), na qual se define “por aquilo que se opõe à cultura”, sendo a cultura “como algo superior e que conseguiu controlar e dominar a natureza”, citando o exemplo da “agriCULTURA”, como controle da produção de plantas. Essa relação de dominação e superação, é reflexo sobretudo de uma sociedade que busca se apropriar dos

recursos, transformá-los em mercadorias e obter o máximo de lucro, ignorando dinâmicas e processos naturais.

Ainda de acordo com Porto-Gonçalves (2006, p. 27), é importante compreendermos que essa dominação da natureza ocorre dentro de uma sociedade dividida por classes, tornando-se posse de poucos, enquanto a “grande maioria dos outros homens não passa, ela também, de objeto que pode até ser descartado”. Ao que Souza (2019) reitera, considerando que a sociedade capitalista domina não somente a natureza, como aqueles que precisam vender sua força de trabalho para sobreviver, produzindo espaços excludentes e territórios de desigualdade.

Tal dominação da natureza, aqui será tratada enquanto processo de apropriação seguida de ocupação, relacionada sobretudo ao relevo enquanto compartimentação e base no qual a sociedade e seus interesses se materializam. Para Caseti (1995, p. 16), quanto mais “a sociedade se desenvolve, mais ela transforma o meio geográfico pelo trabalho produtivo social, acumulando nele novas propriedades”. Esta sociedade, estruturada em classes, se apropria de modo diferenciado das potencialidades da natureza que aos poucos é transformada por meio da técnica, o que Caseti (1995) entende como fenômeno social representado especialmente pelo trabalho, ditando as relações entre sociedade e natureza.

Moldada por esse sistema capitalista, a sociedade, de acordo com Coelho (2013), é um sistema complexo e revela as contradições relacionadas ao acesso a recursos, pois ocorre de modo desigual e conflituoso. Caseti (1995, p. 79) reforça essa visão apontando “que processo de ocupação do território brasileiro tem demonstrado que a terra sempre foi utilizada de modo intensivo e numa visão imediatista, até o limite de sua potencialidade”. Dentre exemplos, é possível citar a exploração do pau-brasil, a produção de cana-de-açúcar, ou ainda extração de minérios, essa exploração se fez presente no Brasil desde o início do processo de colonização primordialmente exploratório. Assim, esse modo de ocupar, revela características predatórias da sociedade e a importância de considerarmos o tempo da natureza, de modo que recursos naturais são consumidos numa velocidade muito maior do que sua capacidade de regeneração.

Suertegaray (2001) ao apontar o tempo como uma espiral, considera-o enquanto seta e ciclo, visando compreender a formação e organização do espaço geográfico como algo constante. A autora reforça que “o espaço geográfico é a coexistência das formas herdadas (de uma outra funcionalidade), reconstruídas sob uma nova organização com formas novas em construção, ou seja, é a coexistência do passado e do presente ou de um passado reconstituído no presente” (Suertegaray, 2001, p. 4). É neste espaço, dotado de presente e passado, que as

interações se estabelecem, no qual a natureza se transforma, é apropriada e consumida para atender demandas cada vez mais exigentes dessa sociedade capitalista.

O tempo materializado a partir das técnicas utilizadas no processo de apropriação, ocupação e transformação da natureza, imprime na paisagem diferentes características que revelam como a sociedade se estruturou ao longo dos anos. De acordo com Smith (1988, p. 122), os padrões geográficos evidenciam a sociedade que os organizou, assim, “A forma espacial da cidade capitalista, por exemplo, é completamente diferente da forma da cidade feudal”. Ao que Santos (1977, p. 5) complementa, “Os modos de produção tornam-se concretos numa base territorial historicamente determinada (...) as formas espaciais constituem uma linguagem dos modos de produção”.

Para Corrêa (2000, p. 26), esse “espaço é concebido como locus da reprodução das relações sociais de produção, isto é, reprodução da sociedade”, de modo que no contexto atual de produção e reprodução a partir do capitalismo, o natural e o social se mesclam para atender as demandas desse modo de produção. Nota-se a importância da sociedade na construção que espaço, que de acordo com Santos (2014, p. 30), “deve ser considerado como um conjunto indissociável, de que participam, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos sociais, e, de outro, a vida que os preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento”.

De acordo com Milton Santos (1985), esses objetos naturais e sociais, materializados no espaço podem ser analisados a partir da forma, função, estrutura e processo. Para o autor, tais termos que individualmente representam uma visão limitada do mundo, quando em conjunto “constroem uma base teórica e metodológica a partir da qual podemos discutir os fenômenos espaciais em totalidade” (Santos, 1985, p. 52). A produção e organização do espaço geográfico, ao mesmo tempo em que parece ocorrer de modo orgânico e natural, revela, de acordo com Corrêa, 2000) interesses muito bem delimitados pelo modo de produção que o cria, assim,

No processo de organização de seu espaço o Homem age seletivamente. Decide sobre um determinado lugar segundo este apresente atributos julgados de interesse de acordo com os diversos projetos estabelecidos. A fertilidade do solo, um sítio defensivo, a proximidade da matéria-prima, o acesso ao mercado consumidor ou a presença de um porto, de uma força de trabalho não qualificada e sindicalmente pouco ativa, são alguns dos atributos que podem levar a localizações seletivas. (Corrêa, 2000, p. 36)

Nota-se que essa produção do espaço é constante, seletiva e norteada por interesses que definem onde e quando serão criados objetos ligados à produção. Santos (2014), ao trazer a

noção de objeto, considerando-os enquanto conjunto, reforça a importância das relações estabelecidas entre eles nesse espaço geográfico, enquanto resultado das ações de uma sociedade que por meio do trabalho, transforma, cria e organiza tal espaço. De acordo com o autor, é impossível falar da vivência do indivíduo, sem abordar a produção do espaço geográfico, reflexo do cotidiano, das relações sociais e sobretudo àquelas atreladas ao trabalho, assim “o processo de vida é um processo de criação do espaço geográfico” (Santos, 2014, p. 96).

Desse modo, o espaço é complexo, constantemente em transformação, dotado de relações que vão do natural ao social, da produção e reprodução do capital, ao que Lefévre (1976, p. 34) destaca,

Do espaço não se pode dizer que seja um produto como qualquer outro, um objeto ou uma soma de objetos, uma coisa ou uma coleção de coisas, uma mercadoria ou um conjunto de mercadorias. Não se pode dizer que seja simplesmente um instrumento, o mais importante de todos os instrumentos, o pressuposto de toda produção e de todo o intercâmbio. Estaria essencialmente vinculado com a reprodução das relações (sociais) de produção.

A constante inconstância do espaço geográfico é fruto das relações desse modo de produção que se encontra em adaptação contínua, para permanecer eficaz no que tange a obtenção de lucros. Santos (1977), ressalta as formas espaciais, produzidas ao longo do tempo, enquanto linguagem desse modo de produção, correspondendo a um determinado momento histórico, evidenciado sobretudo pelas técnicas e marcas deixadas na paisagem. Neste sentido,

O espaço portanto é um testemunho; ele testemunha um momento de um modo de produção pela memória do espaço construído, das coisas fixadas na paisagem criada. Assim o espaço é uma forma, uma forma durável, que não se desfaz paralelamente à mudança de processos; ao contrário, alguns processos se adaptam às formas preexistentes enquanto que outros criam novas formas para se inserir dentro delas. (Santos, 2004, p. 174)

Tal discussão permite levarmos a construção do pensamento neste estudo para o seguinte caminho, o espaço é produzido a partir do interesse do modo de produção vigente, as escolhas não necessariamente refletem os interesses da maioria, mas daqueles dotados de poder. O espaço, aqui resgatando também a ideia de território, é produzido e organizado a partir do interesse e de escolhas que demonstram o poder (ou ausência dele), criando diferenciações que evidenciam as relações da sociedade com essa natureza aos poucos comercializada.

Corrêa (2000), ao tratar das práticas espaciais, compreende que a organização do espaço ocorre de modo seletivo, no qual o interesse por uma determinada área, vai definir a forma de ocupação, distribuição e organização. Os elementos naturais desse espaço, ou ainda a infraestrutura que será construída, depende muito do grupo social ao qual se destinará determinado recorte.

Outro modo de interpretar o espaço é a partir de uma visão ambiental, compreendendo-o enquanto construção, no qual as características naturais são parte fundamental para a análise. Para Suertegaray (2021), bem como em Souza (2019), esse ambiente criado ao longo dos anos, é a junção dos elementos naturais produzidos ao longo de milhares de anos e transformados por uma sociedade, que materializa não somente as formas necessárias para a reprodução do capital, mas também os conflitos oriundos dele. Desse ambiente, surge a necessidade de compreender a vulnerabilidade e a relação com o risco, que refletem não somente características dos elementos naturais, como principalmente dos elementos sociais.

Pereira e Curi (2012, p. 40), compreendem o ambiente enquanto fruto da produção e transformação pela e para a humanidade, o que naturalmente já se transmutava, é potencializado pelas intervenções antrópicas, neste sentido, “o meio ambiente, como construção da mente e ação humana poderá servir de fator engrandecedor ou destruidor da própria humanidade que o manipula”. Esse fator destruidor, pode aparecer no ambiente revelando a vulnerabilidade ou até mesmo potencial risco, o que para Pedro Miyazaki e Nunes (2018, p. 58) ocorre “quando a sociedade interfere nas dinâmicas dos processos naturais, de forma a provocar profundas alterações nos fluxos ou nos ritmos dos processos”.

No entanto, o que observaremos a partir desse momento, é que tanto a vulnerabilidade quanto o risco, apesar de estarem relacionadas a elementos naturais, são potencializados pelos elementos sociais inseridos neste espaço geográfico. Deste modo, o ambiente ao qual determinados grupos são direcionados pode apresentar diferentes níveis de vulnerabilidade e risco à dinâmicas e processos distintos, seja a erosão, alagamentos, inundações e entre outros que comumente atingem a parcela mais pobre da população.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vulnerabilidade e risco, são conceitos comumente encontrados em pesquisas relacionadas aos elementos sociais, mas que quando relacionados a dinâmica ambiental ganham ainda mais profundidade. O ambiente, de acordo com Souza (2019, p. 79), pode ser

“compreendido como uma totalidade, a qual abarca todas as espécies animais (e, na verdade, o conjunto dos organismos vivos) e o seu contexto físico (abiótico)”. Assim, aplicar os conceitos de vulnerabilidade e risco ao ambiente permite compreender como se dão as relações entre sociedade e natureza, evidenciando o modo como o natural é afetado pelo social.

Por vezes conflituosa, essa relação entre sociedade e natureza reflete os interesses do modo de produção capitalista, não somente intervindo na economia, mas no social, político e ambiental. Este último, remetendo a Souza (2019), possibilita compreender de maneira integrada os elementos que compõem determinado ambiente, enquanto fruto de uma construção histórica, envolvendo elementos naturais, sociais, culturais e políticos. O ambiente, aqui abordado, reflete os interesses de uma sociedade dividida de acordo com sua capacidade de consumo, direcionando grupos de pessoas para setores mais, ou menos, valorizados. Valorização essa ditada pela qualidade dos elementos naturais, seja o solo, água, relevo, ou até mesmo o ar de determinado ambiente.

O acesso a ambientes de qualidade, ou a impossibilidade de acessá-los, nos revela, por exemplo o grau de vulnerabilidade não só dos elementos naturais, como da população. Comumente a vulnerabilidade e o risco são associados à parcela da população mais pobre, que lida diariamente com problemas potencializados pelo modo como se deu a ocupação e não tem os recursos suficientes para superar tais problemas.

É necessário compreendermos então alguns aspectos da vulnerabilidade respondendo perguntas como, por exemplo, “o que é? A quê? Para quem?”, mas, principalmente buscando analisar o modo como essa vulnerabilidade se materializa no espaço geográfico evidenciando as desigualdades de um modo de produção como o capitalismo. A vulnerabilidade em si, de acordo com Pedro Miyazaki e Nunes (2018), pode ser abordada a partir de diferentes perspectivas, tais como social, ambiental, socioambiental e etc., e é nesse sentido que abordar o conceito de ambiente enquanto algo integrador, complexo e completo, permite aos estudos geomorfológicos, compreender os processos, formas e problemáticas que surgem a partir do processo de apropriação e ocupação do relevo.

Para Cutter (1996), a vulnerabilidade pode ser definida enquanto possibilidade de perda e está relacionada ao indivíduo ou grupo de pessoas expostos à determinada situação de potencial risco e sua capacidade de resistir a tais eventos. Segundo a autora, essa vulnerabilidade pode estar atrelada às características sociais, políticas e do ambiente no qual o indivíduo ou grupo se localiza, tornando-o mais ou menos vulnerável a determinados eventos (Cutter, 1996).

Neste sentido Blaike *et al* (1994), entendem a vulnerabilidade enquanto características inerentes a uma pessoa ou grupo, revelando, por exemplo, a capacidade dos mesmos em prever, lidar, resistir ou ainda se recuperar do impacto de um determinado evento, podendo ser de origem natural ou social. Ainda de acordo com os autores, alguns grupos são mais propensos às perdas e danos, seja material ou imaterial, devido às condições do ambiente em que vivem, aumentando sua vulnerabilidade (BLAIKIE *et al*, 1994).

Santos e Caldeyro (2007, p. 18), complementam ainda, considerando outras questões ao se tratar da vulnerabilidade, por exemplo, “a persistência, que é a medida do quanto um sistema, quando perturbado, se afasta do seu equilíbrio ou estabilidade sem mudar essencialmente seu estado e a resiliência, ou seja, a capacidade de um sistema retornar a seu estado de equilíbrio, após sofrer um distúrbio”. Essa capacidade do sistema voltar a um estado de equilíbrio, nos revela não só a capacidade dos seres humanos em intervir nas dinâmicas naturais, como também o desequilíbrio do próprio sistema social.

De acordo com Wilches-Chaux (1993, *apud* Souza, 2019, p. 141), há de se notar que o conceito de vulnerabilidade comumente será associado às dinâmicas sociais, sobretudo por se tratar das “características que impedem que um determinado sistema humano se adapte a uma mudança no ambiente”. Ou seja, o contexto ambiental permite compreender a vulnerabilidade e as diferentes nuances que a envolve, pois apesar dos elementos naturais serem relevantes nesta análise, as características do grupo que ocupa, por exemplo, um fundo de vale vai determinar o seu grau de vulnerabilidade. O acesso à informação, técnicas e recursos tem a capacidade de tornar determinado grupo de pessoas mais vulneráveis ou não.

No entanto, é necessário definir, o tipo de vulnerabilidade da qual estamos tratando, ou melhor “a que?”. Para Marandola Jr. e Hogan (2006, p. 36), a vulnerabilidade, por se tratar de uma característica de um indivíduo ou grupo, “sempre será definida a partir de um perigo ou um conjunto deles, em dado contexto geográfico e social”. Ainda neste sentido, Cutter (1996), ressalta que um dos pontos de partida para compreender a vulnerabilidade, é entender sua origem e a quem ela afeta, se ao indivíduo ou a um grupo de pessoas. A autora destaca o papel da suscetibilidade às perdas potenciais, quando expostos ao perigo ou ocorrência de desastres, evidenciando que, apesar das características do ambiente influenciarem na vulnerabilidade, o caráter socioeconômico tem grande impacto (Cutter, 1996).

Cassetti (1995), ao conceber a vulnerabilidade, sobretudo em relação aos impactos à população mais pobre e sua capacidade de lidar com eventos que os coloque em risco, reforça que por vezes se adota uma visão malthusiana, onde a vítima quase sempre é culpabilizada.

Nesse processo de produção do espaço geográfico, as escolhas, mesmo as que parecem inocentes, revelam interesses do capital e invisibilizam grupos que só aparecem quando uma “tragédia” os atinge, comumente noticiado nos meios de comunicação. Os que mais perdem são aqueles que menos têm.

O elemento “pobreza” aparece enquanto fator que potencializa a vulnerabilidade, visto que independente do evento gerador de perigo o indivíduo, ou grupo de pessoas, não tem as ferramentas e meios necessários para supera-lo, evidenciando sua vulnerabilidade. Ao se tratar de vulnerabilidade ambiental, na qual consideramos as características físicas do ambiente associadas aos elementos sociais inseridos no mesmo, nota-se o direcionamento dos mais pobres aos compartimentos do relevo que apresentam maior possibilidade de ocorrência de determinados eventos geradores de risco, sobretudo os fundos de vale e vertentes com alta declividade.

A partir dessa explanação, percebe-se a necessidade da multidisciplinaridade e multiescalaridade na análise da vulnerabilidade, pois não está apenas no social ou físico, mas sobretudo na intersecção destes elementos. Assim como o espaço Geográfico, a vulnerabilidade deve ser compreendida a partir das vidas que dão movimento ao espaço, pois são elas as mais atingidas por fatores que parecem naturais, mas que na verdade são frutos de interesses muito mais amplos e comumente associados ao capitalismo.

Para Cidade (2013, p. 175), ao tratar da evolução do conceito de vulnerabilidade, somente os aspectos ambientais tendem a não ser suficientes para compreensão do todo, assim, “aspectos econômicos, sociais, culturais e políticos passam a ser progressivamente considerados e integrados nas conceituações e reflexões”. De acordo com a autora, muito mais do que a estrutura na qual esse grupo de pessoas está inserida, é necessário voltar a atenção para “às formas de a população lidar com os efeitos de situações e processos potencialmente danosos”, pois estes revelam a vulnerabilidade da mesma (Cidade, 2013, p. 175).

O conceito de vulnerabilidade socioambiental, de acordo com Pedro Miyazaki e Nunes (2018), tende a ser o mais completo quando se trata de uma análise do ambiente ou espaço geográfico, especialmente por voltar as atenções às dinâmicas da sociedade e da natureza. Sobretudo em relação ao processo de apropriação e ocupação dos compartimentos do relevo, os autores reforçam o papel do modo de produção vigente, ao direcionar a população mais pobre à compartimentos do relevo, como os fundos de vale e vertentes com alta declividade, potencializando a vulnerabilidade. Ao que Santos (2015, p. 79), complementa trazendo a urgência dessa abordagem multidimensional para compreender “a exposição de um sistema

complexo aos riscos e a sua capacidade de resposta, sendo esta determinada, no caso de grupos sociais, pelo seu nível de pobreza, definido pelo contexto político, histórico e cultural”.

O termo vulnerabilidade tem sido utilizado, para indicar o dano provocado por determinado evento ou atividade, podendo estar relacionado à questões, sociais e/ou ambientais, ainda associada ao perigo ou a probabilidade de ocorrência de determinado evento que pode vir a indicar risco, ou seja, a junção entre perigo e vulnerabilidade (Veyret; Reghezza, 2006). É possível, a partir desta percepção, observar a relação entre os conceitos de vulnerabilidade e risco, cabendo demonstrar como estes se materializam no ambiente, sobretudo considerando o relevo enquanto elemento principal.

Essa exposição ao risco e a capacidade de resposta, torna-se evidente ao buscarmos aplicar uma visão mais ampla de vulnerabilidade, entretanto é necessário definirmos o que seria esse risco e como a capacidade de resposta é alterada de acordo com as características sociais e ambientais. O risco, de acordo com Cutter (1996), é a probabilidade de ocorrência de um determinado evento que oferece perigo a um indivíduo, grupo ou ambiente, nesse caso, existe uma relação entre a fonte do risco e o contexto no qual está inserido.

Para Oliveira e Robaina (2015), considera-se ainda a proporção e intensidade dos danos e perdas ocasionados por um determinado acidente. De acordo com os autores, a probabilidade de que o ambiente construído, ou que a população sofra com a ocorrência destes eventos, é o que se compreende enquanto risco.

Não necessariamente fruto de eventos considerados naturais, os riscos, segundo Marandola Jr. e Hogan (2006, p. 36), podem “ser considerados como produtos do sistema, intrincados na trama social e fruto da modernização ecológica, da modernidade tardia e de processos de segregação e desigualdade sociais”. Por ser produto de um sistema, no caso o capitalista, estes riscos afetam de modo diferenciado a população, visto que a exposição a eles não ocorre de modo homogêneo.

Mendonça (2004, p. 141), ao abordar os riscos ambientais urbanos, revela a necessidade de considerar as “eventualidades e permanências”, pois, segundo o autor “os cidadãos estão permanentemente expostos a riscos cotidianos (incêndios, trânsito, poluição, etc.) que não são, geralmente, tomados em conta, ao passo que os eventos extremos sim”. Essas eventualidades e permanências trazidas pelo autor, nos faz refletir também sobre a intensidade e impactos ocasionados pela ocorrência de eventos que colocam a população em risco.

Arelado a tais fatores, e retomando a ideia de produção do espaço geográfico, organizado a partir de uma lógica capitalista, há de se entender que a desigualdade de acesso a

determinados recursos, atinge inclusive os recursos para evitar os impactos de determinado risco. Neste sentido, Acserald (2010, p. 109), entende que os riscos ambientais “são diferenciados e desigualmente distribuídos, dada a diferente capacidade de os grupos sociais escaparem aos efeitos das fontes de tais riscos”. Para o autor, os efeitos ocasionados por eventos como inundações revelam que, comumente, a população mais afetada é a parcela mais pobre.

A mercantilização dos recursos naturais, dentre eles o solo e o relevo, faz com que ocorra o direcionamento da parcela mais pobre da população para as áreas mais desvalorizadas. Durante o processo de expansão da ocupação, o relevo vai sendo apropriado de acordo com as características que facilitam ou dificultam tal processo, a probabilidade de ocorrência de eventos naturais como deslizamentos, enchentes e inundações também são fatores que influenciam no processo de “escolha”. O uso das aspas serve para reforçar que em muitos casos, sobretudo ao tratarmos da população mais pobre, não se trata de uma escolha, mas sim da imposição de um sistema, justamente por que são nestas áreas para as quais são direcionados que a probabilidade de ocorrência de um evento que ofereça risco tende a ser maior.

O risco, neste sentido, revela não somente a desigualdade no acesso a ambientes seguros, como também torna perceptível o modo com o impacto destes eventos é invisibilizado pelas mídias. Nota-se a constante responsabilização da parcela que sofreu e continua sofrendo com os eventos que oferecem tal risco, enquanto a parcela mais rica que tanto polui e acelera processos naturais que ocasionam o risco, não são responsabilizadas. Acserald (2010, p. 108), apresenta a noção de justiça ambiental enquanto movimento que reforça não somente as questões ambientais, como também sociopolíticas.

Essas questões sociopolíticas, aparecem no ambiente a partir das relações de poder que se reproduzem a partir do modo de produção capitalista, esse poder, de acordo com Souza (2019) é reflexo de uma sociedade dividida. Para o autor, na medida em que esse poder é projetado no espaço formam-se territórios, evidenciados neste estudo pelo acesso à ambientes de qualidade, exposição ao risco e a vulnerabilidade da população à ocorrência de determinados eventos (Souza, 2019).

Nessas relações de poder, aparece também a responsabilidade ambiental, de acordo com Acserald (2010), comumente aqueles mais poderosos omitem sua responsabilidade nos impactos causados no ambiente, enquanto os mais desprovidos arcam com os custos ambientais, rios poluídos, solos improdutivos e, especialmente, ocupação em áreas de risco. Deste modo, Acserald (2010, p. 110), aponta que a partir da noção de justiça ambiental, “identifica a desigual exposição ao risco como resultado de uma lógica que faz que a

acumulação de riqueza se realize tendo por base a penalização ambiental dos mais despossuídos”.

Neste sentido, os três conceitos (ambiente, vulnerabilidade e risco), se relacionam ao compreendermos que o ambiente enquanto fração do espaço geográfico, permite a identificação de elementos naturais e sociais em constante interação, produzindo diferentes noções de vulnerabilidade e riscos. Fruto de um modo de produção econômico como o capitalismo, o espaço geográfico reflete então as disparidades existentes nesse ambiente, reforçando a ideia de vulnerabilidade e a noção de risco.

Diante disso, ao utilizar destes conceitos dentro da Geomorfologia, enquanto área do conhecimento que estuda as formas do relevo, justifica-se sua importância na organização das atividades desenvolvidas pela sociedade, revelando as diferentes vulnerabilidades e exposição ao risco de acordo com a divisão de classes. É nítida a capacidade dos seres humanos de se apropriarem da natureza e transformá-la, cada grupo social apresenta técnicas e ferramentas que revelam sua capacidade de intervenção. Ao longo da história da humanidade, desde o aproveitamento das planícies de inundação para o desenvolvimento da agricultura, ou considerando os depósitos e aterros criados em áreas urbanas para permitir o processo de ocupação, os seres humanos lidaram com a natureza e a transformaram de acordo com seus anseios.

De acordo com Suertegaray (2021, p. 60), esse ambiente criado a partir da “subordinação da natureza aos processos sociais”, a transforma e expressa interesses, conflitos e, como foco deste estudo, as vulnerabilidades do ambiente. Fushimi (2012), entende que essa vulnerabilidade ambiental, para além dos aspectos naturais da paisagem, reflete as ações e características da sociedade. Nesse sentido Cutter (1996), aborda, por exemplo, a vulnerabilidade enquanto característica anterior, da sociedade e/ou ambiente, portanto, associada a possibilidade de ocorrência de eventos que ofereçam a um grupo de pessoas ou ambiente, perigo e/ou risco de perdas, materiais ou imateriais.

Tal realidade, na qual comumente a população mais atingida por eventos que proporcionam risco, são àqueles em situação mais vulnerável, social, econômica e ambientalmente. O direcionamento da população mais pobre para compartimentos do relevo como vertentes com alta declividade ou fundos de vale, expõe a população ao risco de eventos como deslizamentos, enchentes e inundações, manifestando a vulnerabilidade do relevo ao processo de ocupação, tal qual da população em lidar, resistir e se recuperar de tais eventos.

Resgatando a discussão presente em Smith (1988) e Santos (1977), o espaço criado pelo capitalismo é desigual em inúmeros aspectos e aqui podemos citar, por exemplo, o acesso a ambientes de qualidade e seguros para desenvolvimento de suas atividades cotidianas. Na medida em que o relevo, bem como outros elementos da natureza, torna-se mercadorias, a sua distribuição e valorização atenderá aos interesses do modo de produção vigente. Fatores como a inclinação, drenagem e estabilidade das formas, são essenciais para definir o valor e o direcionamento do processo de ocupação.

É possível observar, em grande parte das cidades brasileiras, um certo padrão de ocupação, no qual as áreas mais planas e afastadas de problemas como enchentes, inundações e movimentos de massa, tendem a ser mais valorizadas e por isso ocupadas por uma parcela com maior poder aquisitivo. Em contrapartida, fundos de vale e vertentes mais inclinadas são ocupadas pela população com menor poder aquisitivo. Estes compartimentos naturalmente são susceptíveis a ocorrência de enchentes, inundações e movimentos de massa, ou seja, a vulnerabilidade do ambiente é potencializada pela vulnerabilidade social e econômica das pessoas que ali habitam. O risco nestes casos se torna uma consequência do processo de ocupação que, mesmo indiretamente, reflete os interesses do capitalismo.

Chesnais e Serfati (2003), reforçam que parte desses “desastres” advindos do processo de transformação da natureza e, mais especificamente para este estudo, a ocupação do relevo, são de interesse do capital, pois cria-se um novo mercado, algo como “vender uma moradia de segurança”. O viver em situação de risco ambiental, de acordo com Mendonça (2004), torna-se uma realidade da sociedade urbana, sobretudo por que esses problemas tornam-se parte do cotidiano das pessoas que vivem em condição de exclusão e injustiça social. De modo mais abrangente, resgatamos a ideia de Acserald (2010), essas pessoas vivem nessa situação, não só de injustiça social, mas também ambiental, não por escolha delas, mas por um modo de organização do espaço que beneficia aqueles com mais poder aquisitivo.

Essa injustiça, tanto social quanto ambiental, só poderia ser resolvida a partir do momento em que políticas públicas sejam direcionadas para reduzir as vulnerabilidades nesses ambientes, fornecendo os meios para que a população esteja alocada em habitações seguras. No entanto, Chesnais e Serfati (2003, p. 43), apontam que “o capital é plenamente capaz de transferir o peso das degradações para países e classes mais fracas”, assim, parece ser do interesse do modo de produção manter essas parcelas da população associadas a tal realidade.

Ao que se aprofunda a discussão, a vulnerabilidade ambiental, na qual consideraríamos essencialmente os elementos físicos do espaço geográfico, é potencializada pelo social e

econômico. A pobreza, dentro do modo de produção capitalista, torna-se fundamental para a manutenção do mesmo, ou seja, é de interesse daqueles que estão no poder que este sistema permaneça desigual.

Medeiros e Almeida (2015), reforçam, por exemplo, a necessidade de acesso a infraestruturas básicas que são primordiais para estabelecer moradias de segurança, do acesso à informação ao saneamento básico, a parcela mais pobre tende a ser privada destes serviços. Ainda de acordo com os autores, um exemplo claro ocorre nas periferias das cidades que podem ser consideradas enquanto “territórios com alto potencial para riscos socioambientais”, os perigos naturais são ali potencializados pela falta de infraestrutura, pelas condições em que vivem, pela impossibilidade de pertencer à cidade de modo seguro (Medeiros; Almeida, 2015, p. 66). O território abordado pelos autores, indica não necessariamente o poder dessa comunidade, mas a falta dele em relação ao todo, colocados numa situação de vulnerabilidade na qual o risco ambiental se torna uma realidade.

Cutter (1996), reforça a possibilidade de compreendermos tal vulnerabilidade a partir desse espaço geográfico, conceito tão caro à Geografia, que permite observarmos o social e o natural interagindo, criando contradições e possibilidades. O risco, que por vezes pode ser visto enquanto natural, quando atrelado aos elementos sociais, revela a vulnerabilidade não somente do ambiente, mas dessa estrutura social organizada pelo capitalismo, que “sacrifica” parcelas da população, justificando a manutenção do sistema.

O relevo enquanto base no qual esse sistema se estrutura, se materializa e se transforma ao longo dos anos, é de suma importância para entendermos a organização do espaço geográfico. Tal elemento, quando de interesse do capital, é metamorfozado para atender aos anseios daqueles que detém poder, os exemplos são inúmeros, de aterros criados para posterior ocupação, bem como as inúmeras estruturas criadas para superar limites naturais. O modo como o relevo aparece em diferentes situações em que para o rico é uma possibilidade, mas para o pobre uma condição, reflete nitidamente as relações de poder delineadas pelo capitalismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que pesquisas em Geomorfologia podem contribuir efetivamente para determinar a vulnerabilidade ambiental e a probabilidade dos riscos, pois considera os processos e ações que transformaram a natureza ao longo dos anos. O presente estudo, reforça a necessidade da Geomorfologia enquanto ciência, em resgatar a capacidade de analisar o

espaço geográfico. Reforçando o papel das relações entre sociedade e natureza, bem como a produção de ambientes e a forma como vulnerabilidades e riscos são potencializados a partir das intervenções antrópicas em elementos como o relevo.

Considerar o relevo enquanto base material para as atividades sociais, econômicas e culturais, coloca a Geomorfologia no centro de discussões importantes como, por exemplo, o acesso a ambientes seguros e de qualidade para moradia. Portanto, entender o processo de formação e transformação da natureza em ambiente, considerando as relações criadas nesse espaço geográfico, é essencial para aplicar os conceitos de risco e vulnerabilidade.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados**, 24 (68), 2010, p. 113-119.

BLAIKIE, P. M.; *et al.* **At risk**: natural hazards, people's, vulnerability, and disasters. London: Routledge, 1994.

CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo**. São Paulo: Contexto, 2ª ed., 1995. 147 p.

CHESNAIS, F.; SERFATI, C. "Ecologia" e condições físicas de reprodução social: alguns fios condutores marxistas. **Crítica Marxista**, São Paulo, Boitempo, v.1, n.16, 2003, p. 39-75.

CIDADE, L. C. F. Urbanização, ambiente, risco e vulnerabilidade: em busca de uma construção interdisciplinar. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 15, n. 29, jan/jun 2013, pp. 171-191.

COELHO, M. C. N. **Impactos ambientais em áreas urbanas**: teorias, conceitos e métodos de pesquisa. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Impactos ambientais urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 10ª ed., 2013, p. 19-45.

CORRÊA, R. L. **Espaço**: um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (org.). Geografia: conceitos e temas. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. p. 15-48.

COSTA, H. R. O. Cidade, ambiente e injustiça: o papel do planejamento urbano na qualidade ambiental. **GEOGRAFIA**, Rio Claro/SP, v.48, n.1, p. 1-25, 2023.

COSTA, H. R. O. **O risco ambiental em uma cidade pequena**: análise da morfodinâmica atual e sua relação com as áreas de risco à enchentes, inundações e alagamentos na cidade de Capinópolis/MG. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-graduação em Geografia do Pontal. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2019.662>, 2019. 162 p.

COSTA, H. R. O.; PEDRO MIYAZAKI, L. C. Impactos ambientais oriundos da apropriação e ocupação do relevo em cidades pequenas: o caso de Capinópolis/MG. **Revista de Geografia**, Juiz de Fora/MG, Volume especial –XIII Simpósio Nacional de Geomorfologia, 2022, p. 86-106.

CUTTER, S. L. Vulnerability to environmental hazards. **Progress in Human Geography**, London, v.20, n.4, p.529-539, dec.1996.

FUSHIMI, M. **Vulnerabilidade Ambiental aos processos erosivos lineares nas áreas rurais do município de Presidente Prudente-SP**. 2012. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. 2012. 141 p.

LEFÉBVRE, H. Espacio y Política. Barcelona: **Ediviones Peninsula** (original em francês de 1973). 1976.

MARANDOLA JR., E.; HOGAN, D. J. As dimensões da Vulnerabilidade. **São Paulo em Perspectiva**, v. 20, n. 1, p. 33-43, jan./mar. 2006.

MEDEIROS, M. D.; ALMEIDA, L. Q. Vulnerabilidade socioambiental no município de Natal, RN, BR. **REDE – Revista Eletrônica do PRODEMA**, Fortaleza, Brasil, v. 9, n. 2, p. 65-79, jul./dez. 2015.

MENDONÇA, F. Riscos, vulnerabilidade e abordagem socioambiental urbana: uma reflexão a partir da RMC e de Curitiba. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Editora UFPR, n. 10, p. 139-148, jul./dez. 2004.

OLIVEIRA, E. L. A.; ROBAINA, L. E. S. Gerenciamento de áreas de risco em cidades brasileiras: projetos e programas. **Ciência e Natura**, Santa Maria, V. 37, n. 4 set-dez. 2015, p.366-384.

PÁDUA, J. A. As bases teóricas da história ambiental. **Estudos Avançados** 24 (68), 2010, p. 81-101

PEDRO MIYAZAKI, L. C.; NUNES, J. O. R. Análise da vulnerabilidade socioambiental à ocupação do relevo na cidade de Presidente Prudente/SP. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, Ituiutaba, v. 9, n. 2, p. 51-81, jul./dez. 2018.

PEREIRA, S. S.; CURI, R. C. Meio Ambiente, Impacto Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: Conceituações Teóricas sobre o Despertar da Consciência Ambiental. **REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade** – Vol. 2, no 4, Set-Dez/2012, p.35-57.

PORTO-PORTO-GONÇALVES, C. W. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto. 14 ed. 2006, 148p.

SANTOS, J. O. Relações entre fragilidade ambiental e vulnerabilidade social na susceptibilidade aos riscos. **Mercator**, Fortaleza, v. 14, n. 2, p. 75-90, mai./ago. 2015.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 2ª edição. São Paulo: HUCITEC.1997. 392 p.

SANTOS, M. **Espaço e Método**. São Paulo, Nobel.1985.

SANTOS, M. **Metamorfose do Espaço Habitado: Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia**. 6 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014. 136 p.

SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova: Da Crítica da Geografia a uma Geografia Crítica**. 6 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004. 285 p.

SANTOS, M. Society and Space: Social Formation as Rtheory and Méthod. **Antípode**, Worcester 9, 1977, p. 3-13.

SANTOS, R. F.; CALDEYRO, V. S. **Paisagens, condicionantes e mudanças**. In.: SANTOS, Rozely Ferreira dos (org.). Vulnerabilidade Ambiental: Desastres naturais ou fenômenos induzidos? Brasília: MMA, 2007. p. 13-21

SMITH, N. **Desenvolvimento Desigual**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

SOUZA, L. R. S. A relação natureza-agricultura no espaço agrário: uma análise dialética. **Terra Livre**. Presidente Prudente. Ano 24, v. 1, n. 30, p. 123-134. Jan-jun, 2008.

SOUZA, M. L. **Ambientes e territórios**: uma introdução à ecologia política. Rio de Janeiro: Bertrand, 1ª ed., 2019. 350 p.

SUERTEGARAY, D. M. A. Espaço geográfico uno e múltiplo. **Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, Universidad de Barcelona, n. 93, 2001.

SUERTEGARAY, D. M. A. **Meio, ambiente e geografia**. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2021. 145 p.

SUERTEGARAY, D. M. A.; NUNES, J. O. R. A natureza da Geografia Física na Geografia. São Paulo: **Revista Terra Livre**, n.17, 2001. p. 11-24.

TROLL, C. A paisagem geográfica e sua investigação. **Espaço e Cultura**, n. 4, 1997, p. 1-7.

VEYRET, Y.; REGHEZZA, M. Vulnérabilité et risques: L'approche récente de la vulnérabilité. **Responsabilité & Environnement**, N° 43, julho/2006, p. 9-14