

# **PROBLEMAS AMBIENTAIS E A VULNERABILIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA EM RONDONÓPOLIS – MT**

Caio Augusto Marques dos Santos<sup>1</sup>  
Francineide Pinheiro Lopes Rodrigues<sup>2</sup>  
Kelbiane Alves Rodrigues dos Santos<sup>3</sup>  
Érika Cristina Nesta Silva<sup>6</sup>  
Vinícius Augusto Marques dos Santos<sup>4</sup>  
João Vítor Pavoni<sup>5</sup>

**RESUMO:** O objetivo central desse trabalho foi analisar a relação entre problemas ambientais urbanos e vulnerabilização socioeconômica em Rondonópolis-MT. As informações acerca dos problemas ambientais foram levantadas assistindo-se, diariamente, ao telejornal local e anotando as localizações das reportagens (rua e bairro mencionados na reportagem). Com isso, realizou-se trabalhos de campo para registro fotográfico e coleta das coordenadas geográficas. De posse das coordenadas, em ambiente SIG, os pontos foram sobrepostos com o mapa de vulnerabilização socioeconômica elaborado a partir de variáveis do censo demográfico do IBGE de 2010. Os resultados apontaram para uma predominância da localização dos problemas ambientais nos setores censitários de muito alta vulnerabilização socioeconômica. Além disso, quando se calculou o número de problemas pela área total de cada nível de vulnerabilização, também os setores desse nível apresentaram predominância. Assim, percebeu-se uma estreita relação entre os aspectos analisados que vão além das causas e efeitos de um ambiente mais ou menos frágil, suscetível ou vulnerável, mas que perfazem uma totalidade inserida nas relações de produção capitalistas, em que a produção de problemas ambientais é, antes de tudo, um problema social.

**Palavras-chaves:** Problemas ambientais urbanos; Vulnerabilização socioeconômica; Rondonópolis-MT

## **ENVIRONMENTAL PROBLEMS” AND THE SOCIOECONOMIC VULNERABILITY IN RONDONÓPOLIS-MT**

**ABSTRACT:** The main objective of this work was to analyze the relationship between urban environmental problems and socioeconomic vulnerability in Rondonópolis-MT. Information about environmental problems was collected by watching the local news daily and noting the locations of the reports (streets and neighborhoods). With this, fieldwork was carried out for photographic registration and collection of geographic coordinates. With the coordinates, in a GIS environment, the points were superimposed with the map of socioeconomic vulnerability prepared from variables from the IBGE demographic census (2010). The results pointed to a predominance of the location of environmental problems in census sectors of very high socioeconomic vulnerability. Furthermore, when the number of problems was calculated by the total area of each level of vulnerability, the sectors of that level also showed predominance. Thus, a close relationship was perceived between the analyzed aspects that go beyond the causes and effects of a more or less fragile, susceptible, or vulnerable environment, but which make up a totality inserted in capitalist production relations, in which the production of environmental problems it is, above all, a social problem.

**Keywords:** Urban environmental problems; Socioeconomic vulnerability; Rondonópolis-MT

---

<sup>1</sup> Professor do curso e do programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Rondonópolis – UFR: caio@ufr.edu.br

<sup>2</sup> Mestranda do programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Rondonópolis – UFR: Frankids2212@gmail.com

<sup>3</sup> Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Rondonópolis – UFR e Professora da rede estadual de ensino de Mato Grosso: Kelbiane\_geo@outlook.com

<sup>6</sup> Professora do curso de Geografia da Universidade Federal de Rondonópolis – UFR: erika.nesta@ufr.edu.br

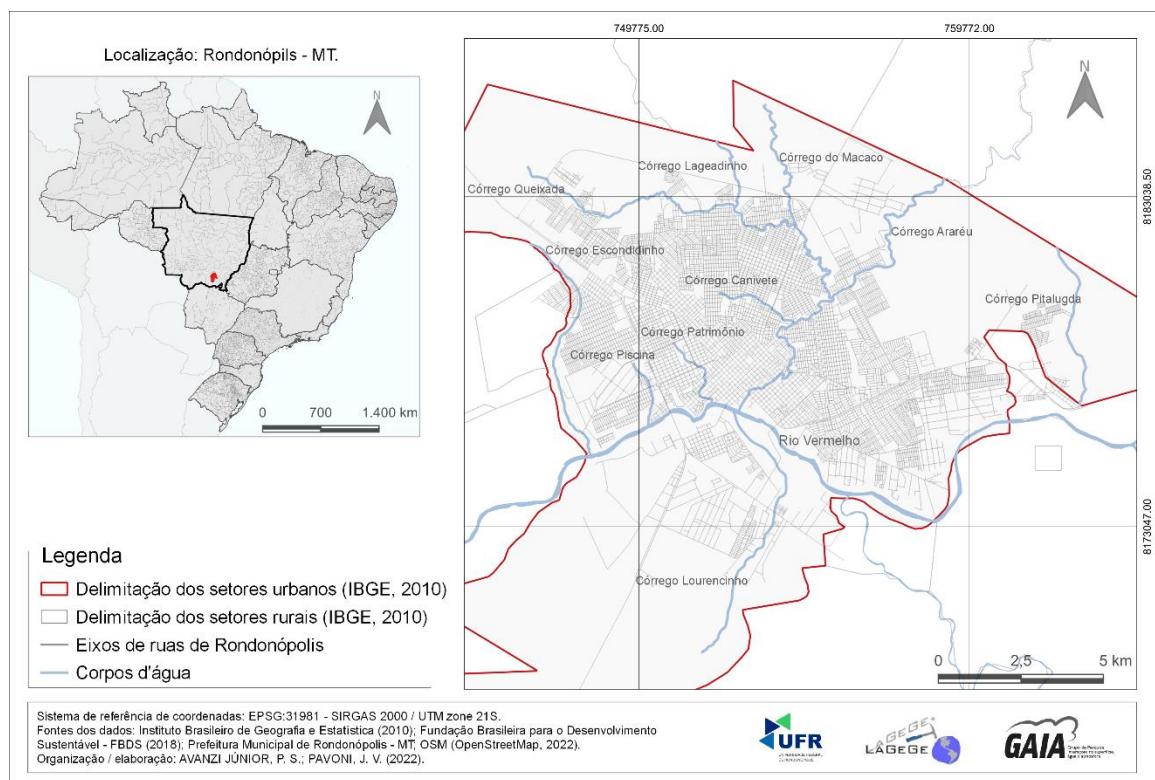
<sup>4</sup> Doutorando do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual de Londrina – UEL: viaugusto.ms@gmail.com

<sup>5</sup> Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista – FCT/UNESP: Jvpavoni2@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O objetivo principal desse trabalho foi analisar a relação entre problemas ambientais urbanos e vulnerabilização socioeconômica em Rondonópolis-MT (Figura 1). Propôs-se tal meta diante da hipótese de que setores censitários urbanos são atingidos, diferencial e desigualmente, em termos quantitativos, por esses problemas. A hipótese surgiu a partir da observação ao assistir um telejornal local diário tratando dessa temática.

**Figura 1.** Localização da área de estudo.



**Fonte:** Santos (2023).

Rotineiramente, são apresentadas reportagens denunciando problemas ambientais. Diante disso, iniciou-se a verificação das localizações onde eram feitas as reportagens com o intuito de cruzar com dados oficiais do censo demográfico do IBGE de 2010, sistematizados no mapa de vulnerabilidade socioeconômica de Santos (2023), e, por fim, analisar essa possível relação: quantidade de ocorrência de problemas ambientais por graus de vulnerabilização socioeconômica de setores censitários.

Contudo, destaca-se que não se trata da busca de um determinismo geográfico, em que determinados setores censitários, com grau de vulnerabilidade específica, possuem propensão natural a ocorrências de problemas ambientais. Pretende-se, sim, contribuir com uma discussão crítica que saia do nível da aparência (e das consequências) e traga à tona as mediações e determinações (causas) de um modo de produção baseado na exploração e acumulação de riquezas que são, de forma intencional ou não, ideologicamente alienadas e alienantes nesses tipos de análise.

O município de Rondonópolis localiza-se no sudeste do estado de Mato Grosso, distante cerca de 210 km da capital (Cuiabá) e 150 km da divisa com Mato Grosso do Sul. Possui o entroncamento de duas rodovias federais, o que facilita o acesso a diferentes estados da federação: a BR 163, que interliga estados desde o Rio Grande do Sul até o Pará, e a BR 364, percorrendo parte do estado de São Paulo até o Acre.

A partir de 2012 se interligou com os portos da região Sudeste por meio do ramal ferroviário da empresa América Latina Logística, hoje denominada de Rumo-logística, que tem seu Terminal Intermodal instalado no setor sul do município.

O município e a Região Geográfica Imediata de Rondonópolis, além de deter expressiva parcela da produção de grãos do estado de Mato Grosso, também responde por mais de 90% das sementes de soja e milho que são cultivadas no estado e, ainda, é o principal centro de processamento industrial das safras de Mato Grosso (SANTOS, 2002). De acordo com o censo de 2022<sup>3</sup>, sua população é de 244.897 pessoas.

Problemas ambientais foi colocado entre aspas no título para chamar a atenção para o fato de que eles devem ser relativizados e contextualizados. Da maneira como é recorrentemente utilizada a expressão, tanto na academia quanto nos veículos de comunicação, sem o devido tratamento teórico-conceitual ao termo ambiental, parece sinônimo de natureza e que todos os indivíduos os produzem e sofrem com eles de forma igual. Seguir essa forma de tratamento, voluntariamente ou não, deixa de lado a relação entre forma e conteúdo. Trata-se os problemas ambientais somente do ponto de vista da forma (causas e consequências como fatores físicos, químicos e biológicos a se influenciarem), e se esquece do conteúdo social: quem produziu (como e por que), quem sofre (como e por que) e quem consegue lidar com o problema (como e por que).

Pode parecer óbvio, mas não é: conjuntamente com o que não é revelado, ficam ocultas as relações de produção capitalistas, que produzem vulnerabilidades, desigualdades e exclusão. Ou seja, nem todas as classes ou frações de classes sociais produzem igualmente os problemas, sofrem e conseguem lidar com eles.

Ademais, os detentores dos meios de produção não sofrem e, quando sofrem, conseguem lidar de forma muito melhor que a classe por eles explorada: o proletariado, que pouco produz de problemas (e quando produz é ele quem sofre e, muitas vezes, o faz por conta da falta ou ineficiência de infraestrutura, equipamentos e serviços públicos urbanos), e é quem mais sofre com eles e que menos consegue lidar (muito por sua condição socioeconômica). Relacionar os problemas ambientais com a vulnerabilização da população possui como intento demonstrar que, além das condicionantes sociais e econômicas que produzem o estado de vulnerabilidade, a variável ambiental pode e deve ser levada em consideração. Moser (1998) apresenta uma noção de vulnerabilidade que ajuda a sustentar o afirmado, em que postula ser composta de três elementos: exposição a algum tipo de risco; incapacidade de reação; e dificuldade de adaptação diante da materialização do risco.

Santos (2015), complementa afirmando que uma situação que pode ser risco a um determinado segmento social pode não ser a outro. E exemplifica com o caso de ocupação de uma planície de inundação que pode constituir risco para uma população que não apresenta adequadas condições de infraestrutura. Também faz a comparação com uma região que realizou intervenções, para reduzir os seus efeitos potenciais e, com isso, resultando em menor risco. Assim como este autor, alguns outros apresentam posturas semelhantes (VEYRET, 2007; VEYRET e RICHEMOND, 2007).

Deve-se ter cuidado no tratamento dessa relação. Muitas vezes a integração é feita pela junção de variáveis socioeconômicas com ambientais, culminando em vulnerabilidades socioambientais. Essa maneira integrativa é apenas superficial na medida em que trata a

---

<sup>3</sup> <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/rondonopolis/panorama>. Acessado em 02/09/2023.

temática apenas no seu aspecto imediato, aparente e técnico, isto é, apresenta os efeitos e/ou estado de vulnerabilidade sem apontar as determinações do que leva à sua produção (vulnerabilização).

Vale destacar, ainda, a escolha metodológica/categorial adotada com o termo vulnerabilização. Ele foi adotado em detrimento da sua variável gramatical vulnerabilidade. Utiliza-se a primeira categoria por acreditar que se deve expandir o sentido e significado etimológico, de acordo com Ferreira (2004), a qualidade ou estado do que é ou se encontra vulnerável.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

### Uso ideológico dos problemas ambientais

Parte-se da premissa, neste trabalho, que há um uso ideológico no tratamento dos problemas ambientais, sobretudo quando se assume uma postura frente ao conceito de ambiente de externalização do humano da natureza.

Eagleton, em seu livro “Ideologia, uma introdução”, logo no primeiro capítulo (O que é ideologia?), pontua que a linhagem de pensamento que vai de Hegel e Marx a Lukács “esteve muito preocupada com ideias de verdadeira e falsa cognição, com a ideologia como ilusão, distorção e mistificação” (EAGLETON, 2019, p 19).

O termo ideologia para Eagleton (2019, p. 21), “[...] em outras palavras, parece fazer referência não somente a sistemas de crença, mas a questões de poder”. E a referência mais comum, segundo ele, é “[...] afirmar que ideologia tem a ver com legitimar o poder de uma classe ou grupo social dominante”. O autor segue o raciocínio citando Thompson (1980), que diz que “[...] estudar ideologia é estudar os modos pelos quais o significado (ou a significação) contribui para manter as relações de dominação” (EAGLETON, 2019, p 21). Eagleton (2019, p. 21-22) diz que “[...] essa é, provavelmente, a única definição de ideologia mais amplamente aceita, e o processo de legitimação deveria envolver pelo menos seis estratégias diferentes”.

“Um poder dominante pode se legitimar promovendo crenças e valores compatíveis consigo próprio; naturalizando e universalizando tais crenças de modo a torná-las óbvias e aparentemente inevitáveis; denegrindo\* ideias que possam desafiá-lo; excluindo formas rivais de pensamento, mediante talvez alguma lógica não declarada mas sistemática; e obscurecendo a realidade social de modo a favorecê-lo. Tal “mistificação”, como é comumente conhecida, com frequência assume a forma de camuflagem ou repressão dos conflitos sociais, da qual se origina o conceito de ideologia como uma resolução imaginária de contradições reais. Em qualquer formação ideológica genuína, todas as seis estratégias podem estabelecer entre si interações complexas” (EAGLETON, 2019, p 22). \*apesar da discordância com o termo, ele foi mantido como consta na obra.

O mesmo autor, na conclusão de sua obra, faz um balanço acerca do que de verdadeiro e falso tem as ideologias. Afirma que “[...] muito do que as ideologias dizem é verdadeiro e seria ineficaz se não o fosse, mas as ideologias também têm muitas proposições que são evidentemente falsas” (EAGLETON, 2019, p 233). Segue seu raciocínio ponderando que essa falsidade não é “[...] tanto por causa de alguma qualidade inherentemente falsa, mas por causa das distorções a que são submetidas nas suas tentativas de ratificar e legitimar sistemas políticos injustos, opressivos” (EAGLETON, 2019, p 233-234).

Layrargues (2003, p. 41), sobre ocultamento da realidade, diz que “[...] a clássica fórmula da ‘inversão’ da consciência diz respeito a substituição, pela ideologia dominante, dos fatos e relações sociais concretos por seus equivalentes ideais”. Layrargues (2003, p. 41), ao

citar Srour (1987), afirma que “[...] a realidade não é transparente, e que é captada de modo simbólico, cuja transposição é mediada pela ideia formada a partir da sua representação social”. Assim, Layrargues (2003, p. 41) associa ideologia com alienação, pontuando que o problema que daí deriva “[...] é que a ideologia é um mecanismo que faz alusão a um aspecto parcial da realidade, apresentando-o como a ‘verdadeira’ realidade, e surpreendentemente, a simples evidência dessa ideia ilusória se basta, é suficiente para conquistar credibilidade”.

Esta-se propondo neste trabalho, com sustentação nos autores anteriormente mencionados, que os usos do conceito de ambiente (como sinônimo de natureza externa ao ser humano) oculta, mistifica, universaliza e eterniza as determinações sócio-históricas que tornam classes e frações de classes sociais vulnerabilizadas e produzem “problemas ambientais”. Oculta porque esconde as relações sociais e os processos que determinam os antagonismos de classe na sociedade capitalista, e suas resultantes: exclusão e desigualdade social, que não determinar quem produz, quem sofre e quem lida (do ponto de vista político e econômico) melhor com os problemas. Mistifica porque colocam os indivíduos, muitas vezes, como os culpados da qualidade ou estado vulnerável em que estão. E isso recai, mais frequentemente, sobre a fração mais pobre da classe trabalhadora. Atomiza-se as causas e consequências como se não houvesse nenhuma determinação socioespacial nas ações das pessoas. Universaliza porque passa a impressão de uniformidade e homogeneidade entre os indivíduos, camuflando especificidades socioespaciais de diferentes escalas. Por fim, eterniza porque quer mostrar que não há outra saída, não há alternativa e que não há outra sociabilidade possível com outra relação entre humanos e entre humanos e natureza externa que não seja a exploração para fins de acumulação privada da riqueza socialmente produzida.

Dessa forma, tem-se essa postura frente aos “problemas ambientais” e a “vulnerabilidade” no intuito de esclarecer o que a chamada questão ambiental hegemônica aliena, aquela que, dentre diversas formas de pautar e direcionar o debate, usa as “ações antrópicas”, a ideia de “se cada um fizer sua parte”, “a necessidade de conscientização” e as técnicas como solução para todos os problemas ambientais (BRUGGER, 1993). Ou seja, aborda-se só o imediato e se esconde o mediato.

Retoma-se Layrargues (2003, p. 44) para respaldar o que se propõe como forma de interpretação acerca dos problemas ambientais e da vulnerabilização socioeconômica. Afirma que a estratégia discursiva da ideologia “[...] só se completa e se torna unanimamente aceita quando se anuncia que, além de vítimas, todos também são responsáveis de forma igualitária pela crise ambiental”. Diante dessa postura ideológica, “[...] forma-se uma conjuntura onde a humanidade como um todo aparece tanto como responsável pela atual crise ambiental como vítima de seus efeitos”. E finaliza concluindo que, “[...] dessa forma, consolida-se um consenso apaziguador, pois assim, as vítimas não mais poderiam responsabilizar os culpados, já que todos são iguais perante a “catástrofe ecológica”.

### **Mediação, problemas ambientais e vulnerabilidade socioeconômica**

A concepção de mediação que se adota, na verdade, é a mediação de segunda ordem (MÉSZÁROS, 1981). Para o autor, ao longo do desenvolvimento do modo de produção capitalista, se cristalizam, conjuntamente e por causa do processo de alienação do trabalho, a propriedade privada, a troca de mercadorias e a divisão social do trabalho. Essas mediações de segunda ordem, ao se estabelecerem, desnaturalizam o humano ao romper com o que torna o ser humano ao mesmo tempo ser social e natural, a mediação de primeira ordem: o trabalho.

O trabalho, que deveria ser uma propriedade interna, ativa, do homem, em consequência da alienação capitalista se torna exterior ao trabalhador (‘o trabalho é exterior ao trabalhador, isto é, não pertence ao seu ser essencial; [...] O trabalhador, portanto, só se sente ele mesmo fora de seu trabalho, e em seu trabalho sente-se fora

de si mesmo’). [...] A alienação transforma a atividade espontânea no “trabalho forçado”, uma atividade que é um simples meio de obter fins essencialmente animais (comer, beber, procriar), e com isso ‘o que é animal se torna humano e o que é humano se torna animal’ (MÉSZÁROS, 1981, p. 141).

A categoria trabalho é utilizada por Santos (2014) para tratar da produção do espaço. O autor afirma que

Não há produção que não seja produção do espaço, não há produção do espaço que se dê sem o trabalho. Viver, para o homem, é produzir espaço. Como o homem não vive sem trabalho, o processo de vida é um processo de criação de espaço geográfico. A forma de vida do homem é o processo de criação do espaço (SANTOS, 2014, p. 96).

Acerca do conceito de ambiente, parte-se da concepção e possibilidade analíticas presentes em Suertegaray (2001), de que o espaço geográfico é uno e múltiplo. Essa formulação parte do princípio de que “os conceitos geográficos expressam níveis de abstração diferenciados e, por consequência, possibilidades operacionais também diferenciadas” (SUERTEGARAY, 2001, p.1). Sendo assim, toma-se o ambiente como possibilidade operacional, ou seja, uma forma de olhar o espaço geográfico. E é dessa forma de olhar que se desdobra a perspectiva frente aos problemas ambientais.

Nega-se o uso exclusivo do ambiente de um ponto de vista naturalizante/ecológico, isto é, o da adoção do conceito expressando uma funcionalidade oriunda da relação do homem com seu habitat (meio). Adota-se o que Suertegaray (2001, p.7) considera tratar o ambiente como inteiro (e não como meio ambiente).

“Implica em privilegiar o homem como sujeito das transformações, sem negar as tensões sob as mais diferentes dimensões. [...] Nele o homem se inclui não como ser naturalizado, mas como um ser social produto e produtor de várias tensões ambientais”.

Significa que, ao operacionalizar a análise do espaço através do ambiente, não se deve limitar ao aspecto natural, sob o risco de olhá-lo de forma parcial e incompleta (como meio ambiente). Pelo contrário, deve-se ter como horizonte metodológico o que Marx afirmou nos *Grundrisse* (2011, p.54): “[...] o concreto é concreto porque síntese de múltiplas determinações, portanto unidade da diversidade”, além da perspectiva relacional entre particular e universal.

Sendo assim, essas múltiplas determinações somente serão entendidas se incluir, nas análises espaciais, as relações sociais, políticas, econômicas e culturais que produzem e são produzidas por uma sociabilidade historicamente assentada na exploração do homem pelo homem, entendidos como seres sociais e naturais.

Não raro, ouvimos a alegação de que a análise das questões ambientais é tema de Ecologia, numa visão estreita, que dá a cada ciência o “direito” de assumir um objeto de estudo e de monopolizar a produção daquele conhecimento. Entendemos, no entanto, que a análise dos fenômenos, que dizem respeito ao ambiente e, sobretudo, aos fenômenos de degradação, que, de forma mais ou menos intensa, interferem na vida das coletividades, deve ultrapassar os limites da abordagem das ciências naturais e sofrer uma investigação diversificada na área das ciências humanas. Degradação ambiental é um processo social, bem como a aspiração por padrões satisfatórios no ambiente natural, que se expressa por movimentos reivindicatórios específicos (movimentos ecológicos, preservacionistas, de defesa ambiental etc.). E como processos sociais devem ser encarados (SUERTEGARAY e SCHÄFFER, 1988, p. 1 *apud* SUERTEGARAY, 2021, p 49, grifo nosso).

Casseti (1991, p.22) possui posição semelhante ao afirmar que

[...] a questão ambiental é antes de tudo um problema social, intensamente agravado pela divisão do trabalho e por conseguinte, com a conversão da forma de apropriação da natureza de valor de uso para valor de troca, instituída a partir da lógica capitalista”.

Utilizando-se do mesmo autor, através de trabalho publicado em 1994, é possível estabelecer um paralelo entre ideologia e problemas e impactos ambientais. Ele afirma que a externalização do homem da natureza se constitui num argumento ideológico usado pelo modo de produção hegemônico. E que seu objetivo é “[...] legitimar a apropriação intensiva e extensiva da natureza pelos detentores dos meios de produção” (CASSETI, 1994, p. 104). Continua seu raciocínio pontuando que, além de legitimar essa apropriação privada, torna-se “[...] argumento de alienação, indispensável à corroboração do antagonismo de classes e consequentes impactos ambientais (necessidade resultante do ‘progresso’)”.

Casseti (1999, p. 6), ao resgatar o raciocínio imediatamente anterior, afirma a necessidade de uma “[...] internalização da natureza como forma de recuperação da essência do homem enquanto sujeito intrínseco à natureza”. Ou, ainda, como afirmou Reclus (1905, p. 4 – tradução nossa) “o homem é a natureza tomado conhecimento de si mesma”. A consequência disso seria o questionamento das “razões das diferenças socioeconômicas, das imposições jurídico-políticas, da apropriação espontaneísta dos recursos, da subjugação de povos e nações, enfim, de todo processo de dominação” (CASSETI, 1999, p. 6).

Rodrigues (1998) contribui com o debate acerca dos problemas ambientais. A autora coloca que o conjunto de problemas ambientais comumente veiculados e estudados (poluição do ar, água e solo, efeito estufa, deposição de resíduos sólidos, buraco na camada de ozônio, ilhas de calor etc.) “[...] (re)coloca em destaque contradições da produção social do espaço e das formas de apropriação da natureza” (RODRIGUES, 1998, p. 8). Na sequência, ela afirma que “a questão ambiental deve ser compreendida como um produto da intervenção da sociedade sobre a natureza”. E complementa, pontuando que não deve ser entendida somente pelo viés dos problemas que afetam a natureza externa, “[...] mas às problemáticas decorrentes da ação social” (RODRIGUES, 1998, p. 8).

Por fim, a forma de pensar os problemas ambientais nesse trabalho encontra respaldo na mesma autora ao pontuar que

“é preciso, assim, ter cuidado para não ocultar a existência e as contradições de classes sociais para compreender a problemática ambiental em sua complexidade, pois os problemas ambientais dizem respeito às formas como o homem em sociedade apropria-se da natureza” (RODRIGUES, 1998, p. 8).

Acerca da vulnerabilidade socioeconômica, Kowarick (2009, p. 19) citado por Miyazaki (2014, p. 97), a define pela

“[...] situação de desproteção a que vastas camadas pobres se encontram submetidas no que concerne às garantias de trabalho, saúde, saneamento, educação e outros componentes que caracterizam os direitos sociais básicos de cidadania”.

Concorda-se com Miyazaki (2014, p. 97) quando complementa a citação anterior, ao afirmar que “[...] a vulnerabilidade socioeconômica analisa as condições sociais e econômicas de um grupo social, sendo que nos trabalhos que enfocam esta perspectiva o quadro natural e seus fenômenos não são abordados ou aparecem como insignificativos”.

Vale destacar que não se trata de um trabalho de vulnerabilidade socioambiental. A perspectiva adotada diferencia-se de Hogan et al., (2001, p. 398), em que ela é entendida como “[...] processo que envolve tanto a dinâmica social, quanto as condições ambientais”. Não se está analisando as condições ambientais como sinônimo de meio físico (áreas sujeitas a

inundação, movimentos de massa e erosão) produzidas pela dinâmica da natureza, mas sim os problemas (condições) ambientais produzidos pela dinâmica social ao interferir de modo negativo na dinâmica da natureza e como atingem diferencialmente setores censitários com graus distintos de vulnerabilidade socioeconômica e que os podem reforçar.

Diante disso, afirma-se que há uma estreita relação entre as ações sociais e contradições de classes que produzem e são base para o entendimento da problemática ambiental, e que são as mesmas que produzem e são base para o entendimento da vulnerabilização socioeconômica da população. Assim, na medida em que uma parcela da população é vulnerabilizada socioeconomicamente, também será, ao mesmo tempo, vulnerabilizada aos problemas ambientais socialmente produzidos (moradias em áreas de risco à inundação, erosão e movimentos de massa, com falta de saneamento ambiental etc.).

Há, assim, uma relação escalar temporo-espacial: os mecanismos de produção de vulnerabilidades e de problemas ambientais ocorrem planetariamente e num nível de abstração relativamente alto, contudo são material e concretamente sentidos, diferencial e desigualmente, nos corpos e nos lugares.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A primeira etapa foi o levantamento dos “problemas ambientais”. Eles foram obtidos acompanhando o telejornal MTTV primeira edição da TV Centro América todos os dias por um ano (maio de 2022 a maio de 2023). Para toda reportagem presencial no local do problema ambiental, ou via denúncia da população por meio de aplicativo de mensagem, anotava-se a localização (nome da rua, do bairro etc.).

Foi feita avaliação prévia dos problemas ambientais mediante análise das imagens das reportagens. Através de aplicativo de streaming instalado no computador foi possível pausar, retroceder e avançar as imagens. Dessa forma, permitiu-se realizar uma avaliação preparatória para os trabalhos de campo. Sendo assim, foram selecionados pontos com ocorrência de feições erosivas lineares, inundação e alagamento, águas servidas e esgoto a céu aberto, queimadas urbanas e depósitos tecnogênicos.

Numa segunda etapa, após a catalogação das localizações, realizou-se trabalhos de campo com duas finalidades: 1) obtenção das coordenadas geográficas dos pontos de ocorrência dos problemas; 2) registro fotográfico.

Na etapa seguinte, as coordenadas geográficas foram transferidas para tabelas de Excel (formato csv.) e, posteriormente, inseridas no software de geoprocessamento QGIS (versão 3.18.3), por meio da ferramenta para inserção de camada de texto delimitada. Vale ressaltar a necessidade da atribuição do par de coordenadas, neste caso, compatível com o sistema de referência e de projeção do país (Coordenadas Geográficas, Datum SIRGAS 2000). Ressalta-se, também, que as informações com as características dos pontos de coleta foram incluídas para as camadas dos pontos, permitindo a estruturação de um banco de dados geoespacial (MOURA, 2014).

Após os primeiros ajustes em “ambiente SIG”, foram realizadas as edições para a melhor visualização dos pontos e a sobreposição com o mapa de vulnerabilidade socioeconômica dos setores censitários da área urbana de Rondonópolis elaborado na escala 1:100.000, com os dados do censo demográfico do IBGE de 2010 (SANTOS, 2023), a partir do agrupamento de informações sociodemográficas, econômicas e de infraestrutura urbana (Tabela 1).

Com a sobreposição foi possível: 1) espacializar os problemas ambientais no mapa de vulnerabilidade socioeconômica; 2) quantificar o número de problemas ambientais por níveis de vulnerabilização dos setores censitários.

O procedimento de verificação da quantidade de pontos frente aos diferentes graus de vulnerabilidade socioeconômica: muito alta, alta, média, baixa e muito baixa se deu a partir das ferramentas de análise e investigação de camadas vetoriais, na opção de “selecionar por localização”, dentro do software QGIS.

Os critérios para a determinação dos diferentes graus de vulnerabilidade socioeconômica tiveram como base a coleta de algumas variáveis do Censo Demográfico do IBGE de 2010 (como organizado na Tabela 1), que demonstram aspectos demográficos, de renda, de escolaridade, bem como das condições sanitárias e de infraestrutura dos domicílios e dos setores censitários. Cada variável apresenta um valor por setor censitário, o que possibilita o mapeamento em ambiente SIG (software de geoprocessamento QGIS), a partir do procedimento de "União Espacial" pelos códigos dos setores identificados nas planilhas (csv.) e na malha cartográfica digital dos setores censitários. O modo de representação utilizado para cada variável foi o de "Quebras Naturais" (modo de otimização de Jenks), que permite uma melhor visualização da distribuição dos valores por setores censitários no município, a partir de cinco intervalos de classes.

Após o mapeamento de cada variável foi elaborado um mapa síntese tendo como ponto de partida o agrupamento dos valores de cada variável por setores censitários em planilhas. A partir disso, realizou-se a soma dos valores dos setores, além do cálculo do total desta soma, e os referidos percentuais, possibilitando a identificação de maior ou menor presença das variáveis selecionadas para o estudo. Para a definição das classes, utilizou-se do método de representação por "quintis", permitindo identificar aqueles setores que mais apresentam valores e percentuais, bem como a definição dos setores identificados com muito alta, alta, média, baixa e muito baixa vulnerabilidade socioeconômica.

**Tabela 1.** Variáveis utilizadas do censo demográfico de 2010 do IBGE para elaboração do mapa de vulnerabilidade socioeconômica.

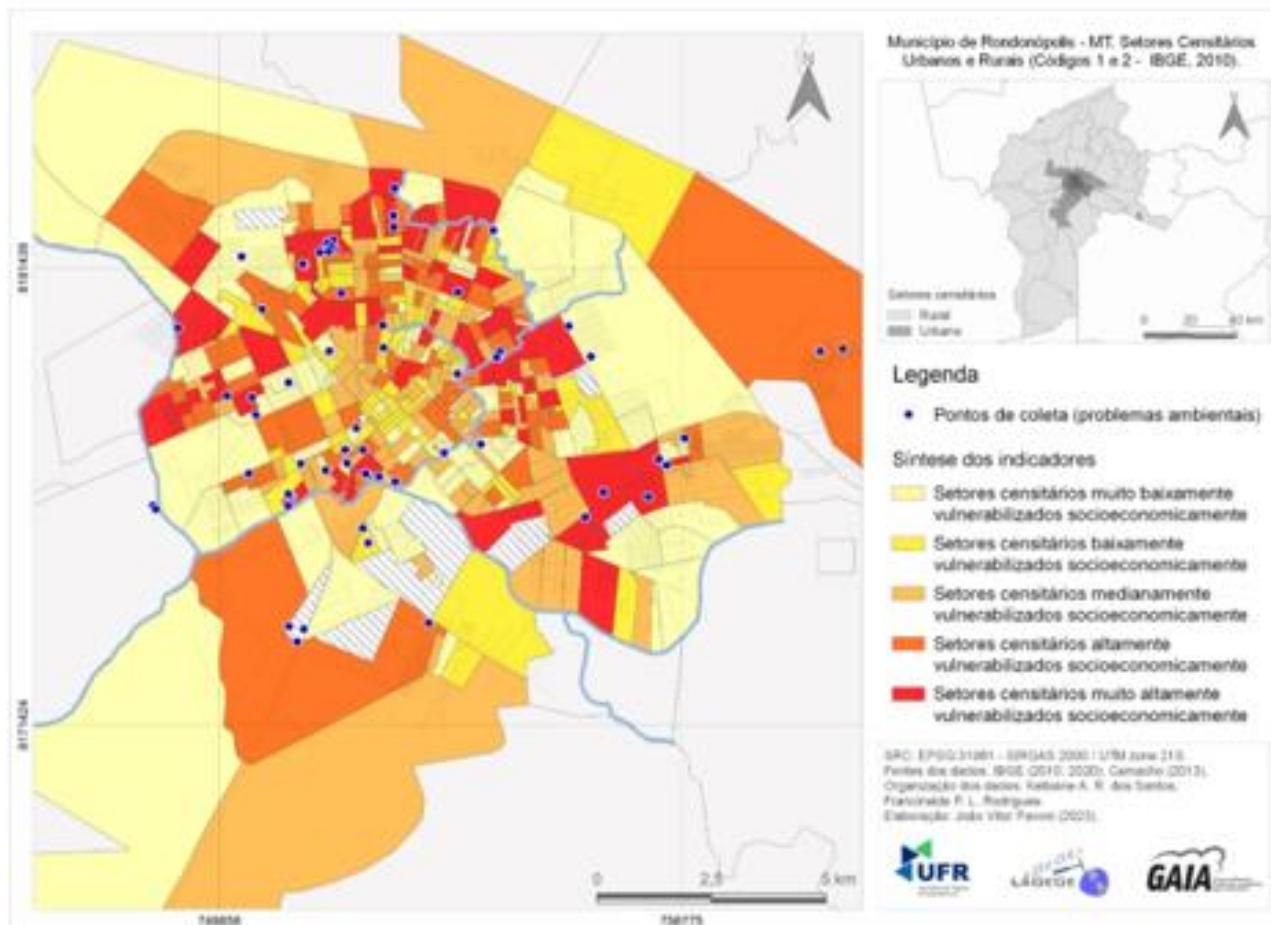
VARIÁVEIS UTILIZADAS	DESCRÍÇÃO DA VARIÁVEL	
<b>Habitantes por domicílio</b>	V001 (Planilha Pessoa03_MT.xls)	Pessoas Residentes
	V002 (Planilha Domicilio01_MT.xls)	Domicílios particulares permanentes
<b>Domicílios ligados à rede de esgoto</b>	V017 (Planilha Domicilio01_MT.xls)	Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial
	V002 (Planilha Domicilio01_MT.xls)	Domicílios particulares permanentes
<b>Domicílios ligados via fossa rudimentar</b>	V017 (Planilha Domicilio01_MT.xls)	Domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via fossa rudimentar
	V002 (Planilha Domicilio01_MT.xls)	Domicílios particulares permanentes
<b>Domicílios particulares permanentes sem banheiro</b>	V023 (Planilha Domicilio01_MT.xls)	Domicílios particulares permanentes sem banheiro de uso exclusivo dos moradores e nem sanitário
	V002 (Planilha Domicilio01_MT.xls)	Domicílios particulares permanentes
<b>Chefes de família sem rendimentos</b>	V010 (Planilha ResponsavelRenda_MT.xls)	Pessoas responsáveis sem rendimento nominal mensal
<b>Chefes de família com até 2 salários mínimos</b>	V001 (Planilha ResponsavelRenda_MT.xls)	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes – rendimento nominal mensal – até $\frac{1}{2}$ salário mínimo
	V002 (Planilha ResponsavelRenda_MT.xls)	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes – rendimento nominal mensal – mais de $\frac{1}{2}$ a 1 salário mínimo
	V003 (Planilha ResponsavelRenda_MT.xls)	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes – rendimento nominal mensal – mais de 1 a 2 salários mínimos
<b>Chefes de família analfabetos</b>	V002 (Planilha Responsavel02_MT.xls)	Pessoas Responsáveis
	V093 (Planilha Responsavel02_MT.xls)	Pessoas Responsáveis alfabetizados (subtração de V002 por V093)
<b>Mulheres responsáveis pelo domicílio</b>	V001 (Planilha Responsavel01_MT.xls)	Pessoas responsáveis, do sexo feminino
<b>Mulheres autodeclaradas de cor/raça preta ou parda</b>	V168 – V170 – V173 – V175 – V178 – V180 – V183 – V185 – V188 – V190 – V193 – V195 – V198 – V200 – V203 – V205 – V208 – V210 – V213 – V215 – V218 – V220 – V223 – V225 – V228 – V230 – V233 – V235 – V238 – V240 – V243 – V245 (Planilha Pessoa03_MT.xls)	Pessoas de 5 a 70 anos ou mais de idade, do sexo feminino e cor ou raça – preta e parda
	V007 – V009 (Planilha Pessoa05_MT.xls)	Pessoas de 0 a 4 anos de idade, do sexo feminino e cor ou raça – preta e parda

Fonte: Santos (2023).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram registrados ao longo de um ano de coleta de dados 57 problemas ambientais. Na figura 2 e na tabela 2 é possível vê-los espacializados e quantificados de acordo os diferentes graus de vulnerabilidade socioeconômica, respectivamente.

**Figura 2. Distribuição espacial dos problemas ambientais no mapa de vulnerabilização socioeconômica por setores censitários da área urbana de Rondonópolis-MT.**



Fonte: Autores (2023)

**Tabela 2. Quantidade de problemas ambientais por graus de vulnerabilização socioeconômica por setores censitários da área urbana de Rondonópolis-MT.**

Classes	Número de setores e porcentagem (%)	Área ocupada pelos setores (km <sup>2</sup> )	Problemas ambientais por grau de vulnerabilização e porcentagem (%)	Densidade de problemas ambientais por km <sup>2</sup>
<b>Setores censitários muito baixamente vulnerabilizados socioeconômica</b>	106 (23,71%)	127,6	13 (22,8%)	0,1
<b>Setores censitários baixamente</b>	99 (22,15%)	19,82	7 (12,28%)	0,35

vulnerabilizados socioeconomicamente				
<b>Setores censitários medianamente vulnerabilizados socioeconomicamente</b>	87 (19,46%)	78,7	5 (8,77%)	0,06
<b>Setores censitários altamente vulnerabilizados socioeconomicamente</b>	83 (18,57%)	53,94	9 (15,78%)	0,16
<b>Setores censitários muito altamente vulnerabilizados socioeconomicamente</b>	72 (16,11%)	19,56	23 - 40,35%	1,17
<b>Setores sem informação</b>		5,8		
<b>Total</b>	447 (100%)	305,41	57 (100%)	

**Fonte:** Autores (2023)

Antes de entrar na análise propriamente dita dos resultados, é importante retomar um destaque feito anteriormente: não se trata de um trabalho de vulnerabilidade socioambiental a determinado fenômeno (erosão, movimento de massa, inundação etc.). Trata-se, sim, da demonstração que setores censitários de alta vulnerabilidade socioeconômica são atingidos com maior quantidade de problemas ambientais. E que esse fato pode influenciar o grau de vulnerabilidade socioeconômica.

Através da figura 2 é possível notar, claramente, a distribuição espacial dos problemas ambientais de forma preponderante pela periferia da cidade.

Por meio da tabela 2 é possível observar: a) o maior número de setores censitários da área estudada são os muito baixamente vulnerabilizados (23,71%); b) esses setores ocupam a maior área ( $127,6 \text{ km}^2$ ), e são neles que se localizam a segunda maior quantidade de problemas ambientais (13 ou 22,8% do total); c) ainda nesses setores, a partir da relação entre a quantidade de problemas registrados e área ocupada, chega-se a uma densidade de 0,1 problemas por  $\text{km}^2$ ; d) o menor número de setores censitários são os muito altamente vulnerabilizados (16,11%); e) esses setores ocupam a menor área ( $19,56 \text{ km}^2$ ), e são neles que se localizam a maior quantidade de problemas ambientais (23 - 40,35% do total), um pouco menos que o dobro dos setores muito baixamente vulnerabilizados; f) a densidade de problemas por  $\text{km}^2$  nesses setores é de 1,17.

Percebe-se, nitidamente, como a população mais vulnerabilizada socioeconomicamente é, também, a mais atingida por problemas ambientais (e isso não é fortuito). Assim, além dos transtornos diários que convivem diante da baixa escolaridade, baixa renda, moradias precárias sem banheiros, saneamento deficiente etc., sofrem com esses problemas, que se relacionam e reforçam-se mutuamente.

O quadro 1 apresenta uma breve correlação entre algumas variáveis e possibilidades de interpretação e análise frente ao aumento ou diminuição da vulnerabilidade socioeconômica.

**Quadro 1.** Variáveis e critérios de mensuração da vulnerabilidade socioeconômica.

VARIÁVEIS	DESCRÍÇÃO	AUMENTO (+) OU DIMINUIÇÃO (-) DA VULNERABILIDADE E SOCIOECONÔMICA
<b>Status socioeconômico (renda, poder político, prestígio)</b>	A habilidade de absorver perdas e realçar a resiliência aos impactos dos perigos. A riqueza permite as comunidades absorver e se recuperar das perdas mais rapidamente devido ao seguro, redes de segurança sociais e programas do direito. Fontes: Cutter, Mitchell e Scott (2000), Burton, Kates and White (1993), Blaikie et al. (1994), Peacock, Morrow e Gladwin (1997, 2000), Hewitt (1997), Puente (1999) e Platt (1999).	Alto status (-) Baixa renda ou status (+)
<b>Gênero</b>	As mulheres podem ter períodos de maior dificuldade durante a recuperação do que os homens, frequentemente devido ao setor-emprego específico, mais baixos salários e responsabilidades do cuidado da família. Fontes: Blaikie et al. (1994), Enarson e Morrow (1998), Enarson e Scanlon (1999), Morrow e Phillips (1999), Fothergill (1996), Peacock, Morrow e Gladwin (1997, 2000), Hewitt (1997) e Cutter (1996).	Gênero (+)
<b>Faixa etária</b>	Idades extremas afetam ou dificultam na necessidade de evacuação de áreas sob eventos perigosos. Os pais perdem tempo e dinheiro quando as creches são afetadas; os idosos têm a mobilidade comprometida ou as dificuldades de mobilidade aumentam o peso dos cuidados, diminuindo a resiliência. Fontes: Cutter, Mitchell e Scott (2000), O'Brien e Mileti (1992), Hewitt (1997) e Ngo (2001).	Idosos (+) Crianças (+)
<b>Desenvolvimento industrial e comercial</b>	O valor, qualidade e densidade das construções comerciais e industriais fornecem um indicador do estado da saúde econômica de uma comunidade e potencial de perdas na comunidade empresarial, e gastos de longo prazo com recuperação após um evento. Fontes: Heinz Center for Science, Economics, and the Environment (2000) e Webb, Tierney e Dahlhamer (2000).	Alta densidade (+) Alto valor (+/-)
<b>Perda do emprego</b>	A perda potencial de emprego que segue um desastre agrava o número de trabalhadores desempregados em uma comunidade, contribuindo para uma recuperação mais lenta do desastre. Fonte: Mileti (1999).	Perda do emprego (+)
<b>Urbano</b>	As áreas de maior densidade (urbanas) dificultam a evacuação no momento de ocorrência de eventos perigosos. Fontes: Cutter, Mitchell e Scott (2000), Cova e Church (1997) e Mitchell (1999).	Urbano (+)
<b>Propriedade residencial</b>	O valor, qualidade e a densidade das construções residenciais afetam o potencial de perdas e de recuperação. Fontes: Heinz Center for Science, Economics and the Environment (2000), Cutter, Mitchell e Scott (2000) e Bolin e Stanford (1991).	Propriedade residencial (+)
<b>Infraestrutura e segurança</b>	Perda de sistemas de esgotos, pontes, água, comunicações e infraestrutura de transporte compõem o potencial de perdas por um desastre. A perda de infraestrutura pode estabelecer um peso financeiro intransponível sobre pequenas comunidades em que há carência de recursos financeiros para a reconstrução. Fontes: Heinz Center for Science, Economics, and the Environment (2000) e Platt (1995).	Infraestrutura de base (+)
<b>Estrutura familiar</b>	Famílias com grande número de dependentes ou com apenas um chefe de família frequentemente têm finanças limitadas para cuidar dos dependentes, e assim devem dividir o trabalho de cuidar desses dependentes com outros membros da família.	Taxas elevadas de natalidade (+) Famílias numerosas (+)

	Tudo isso afeta a resiliência e a recuperação dos perigos. Fontes: Blaikie et al. (1994), Morrow (1999), Heinz Center for Science, Economics, and the Environment (2000) e Puente (1999).	Famílias chefiadas por apenas uma pessoa (+)
Educação	A educação está ligada ao status socioeconômico; quanto maior o tempo de estudos maior é o ganho em expectativa de vida; pouca educação limita a habilidade de compreender avisos de advertência ou alarmes e acessar informações de recuperação. Fonte: Heinz Center for Science, Economics, and the Environment (2000).	Pouca educação (+) Elevada educação (-)
Crescimento demográfico	As regiões que experimentam rápido crescimento têm fortes carências de moradias de qualidade, e as redes de serviços sociais podem não ter tido tempo suficiente para se ajustar ao aumento da população. Novos migrantes podem não falar o idioma local e não estar familiarizados com a burocracia para a obtenção de informações sobre assistência e recuperação, os quais aumentam a vulnerabilidade. Fontes: Heinz Center for Science, Economics, and the Environment (2000), Cutter, Mitchell e Scott (2000), Morrow (1999) e Puente (1999).	Crescimento demográfico rápido (+)

**Fonte:** Santos (2023).

A baixa escolaridade propicia poucas chances de se obter salários mais altos. Os baixos salários, ou até mesmo nenhuma renda, incorre em moradias com baixa infraestrutura e, consequentemente, menor conforto. O risco para saúde em decorrência da exposição eventual a esgoto a céu aberto e fossas rudimentares é algo real. Somado a esses aspectos, e muito em virtude deles, o poder político de cobrança aos órgãos públicos em busca de melhorias é quase nulo. Assim, o que resta é a denúncia aos meios de comunicação como esperança através de repercussão negativa para os políticos.

É difícil dimensionar a subjetividade do grau de sofrimento dessa fração da classe trabalhadora. Somados os já mencionados obstáculos socioeconômicos a que foram (e são cotidianamente) expostos, parte dessa população convive com o medo diante dos riscos à inundação e erosão, de terem suas moradias ocupadas pelas águas dos rios, ou desmoronadas em virtude do solapamento da terra. Como exemplo, apresenta-se o caso, no Jardim das Paineiras, de um processo erosivo linear que, há aproximadamente 40 anos, passa pela constante alternância entre ser soterrada pela prefeitura municipal e moradores com o intuito de resolver esse problema relativo à erosão, e retrabalhada nos anos de chuvas mais intensas (Figuras 3 e 4).

**Figura 3. Resíduos sólidos jogados e colocados no interior do processo erosivo como tentativa de contenção de seu avanço. A: resíduos orgânicos domésticos. B: resíduos sólidos e orgânicos domésticos. C e D: resíduos sólidos colocados pela prefeitura no talude.**



Fonte: Almeida (2021).

**Figura 4. Avanço do processo erosivo sobre as residências em período chuvoso. A e B: registros de reportagem sobre risco de desabamento das residências. C: registro da proximidade da voçoroca com as residências durante a chuva em 2019; nota-se estruturas de drenagem urbana tombadas por efeito da retomada erosiva.**



Fonte: Almeida (2021).

Abre-se um espaço para discutir a possibilidade do sofrimento das pessoas diante do risco e da vulnerabilidade a quem são expostas.

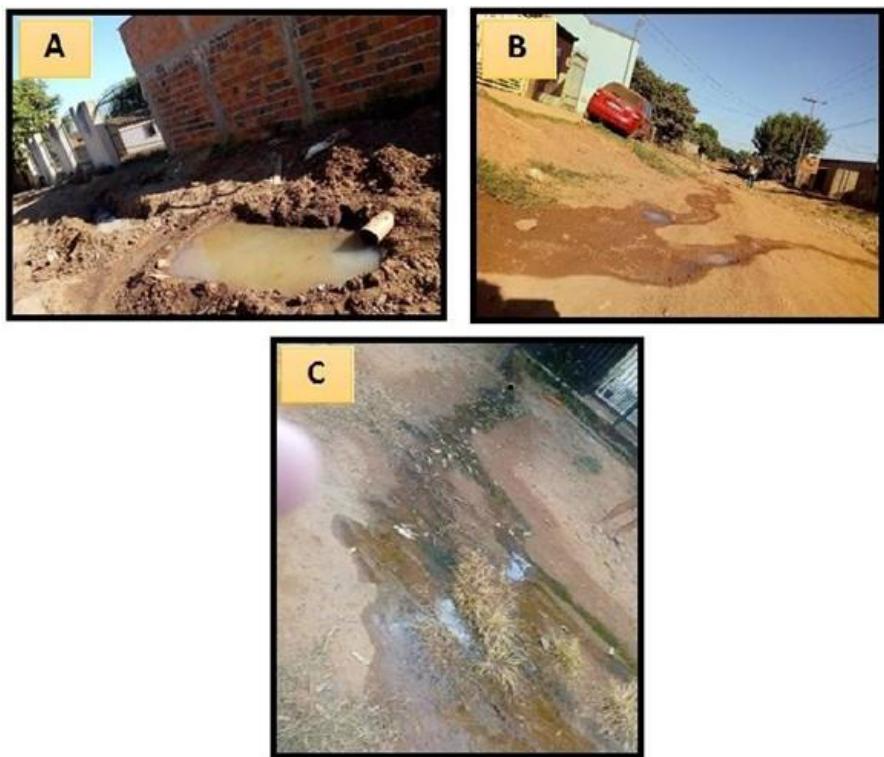
Dunker (2015) discute mal-estar, sofrimento e sintoma, e se pergunta se Marx é o inventor do sintoma. Coloca quatro hipóteses de leitura acerca de assertiva posta por Lacan, de que Marx é o verdadeiro inventor do sintoma: 1<sup>a</sup> A divisão social do trabalho, cujo sintoma seria “a formação de uma classe social específica, o proletariado, [...] sintoma do falso universal chamado sociedade”; 2<sup>a</sup> Alienação, de onde decorre um falsa consciência, em que, para Lacan, é “[...] nessa direção que o eu, como instância de desconhecimento, possui a estrutura de um sintoma”; 3<sup>a</sup> Fetiche da mercadoria como falso universal; 4<sup>a</sup> Mais-valia, isto é, “[...] um trabalhador ‘esclarecido’ perceberá que em sua relação com a mercadoria há uma série de inversões fetichistas (ZIZEK, 1996) e que em seu sintoma há uma verdade que não pode mais ser reconhecida. Figueiredo (2022), ao abordar a relação da psicanálise com o marxismo, afirma que “[...] a clínica do sujeito, mesmo em toda a sua complexidade, não consegue resolver contradições tão intimamente relacionadas à estrutura social”. Seu raciocínio prossegue ponderando que, “[...] mesmo que se trabalhe o sintoma em extenuante análise/tratamento, não é trabalhado a origem social deste”, e finaliza pontuando que “[...] as contradições de origem social permanecem intactas e reprodutoras dos sintomas” (FIGUEIREDO, 2022, p. 50).

Diante do exposto, é possível traçar paralelos com a problemática ambiental ideologizada posta pelo modo de produção hegemônico. No que se remete aos sintomas, pode-se apontá-los como as causas e os contextos de ocorrência dos problemas ambientais. Agora, referente à crítica à clínica do sujeito, percebe-se, também, a ocultação dessas mesmas causas. Como subsídio à análise ainda sobre o sofrimento das pessoas diante do risco e da vulnerabilidade socioeconômica, Guimarães e Jardim (2022) tratam especificamente da lógica do fetichismo da mercadoria. Afirmam que sua generalidade

“vai abranger a relação do sujeito a si mesmo: o sintoma aparece, assim, como fetiche da história individual, aquela mercadoria que se oferece à satisfação alienada e instantânea, cuja história preferimos desconhecer para não barrar seu potencial valor de uso, inclusive porque, ao escamotear a história do sintoma, escondemos o sofrimento concreto que o sustenta, a dimensão do esforço sintomático que ele exige, apagando seu rastro de sangue, suor e lágrimas” (GUIMARÃES e JARDIM, 2022, p. 104-105).

De volta aos resultados, no mesmo Jardim das Paineiras, Almeida (2021), ao estudar a formação e transformação de terrenos tecnogênicos, observou o escoamento de esgoto e águas servidas a céu aberto em diferentes pontos (Figura 5).

**Figura 5. Lançamento de esgoto e águas servidas a céu aberto em três pontos diferentes do Jardim das Paineiras em 2019.**



**Fonte:** Almeida (2021).

A título de esclarecimento, os terrenos tecnogênicos constituem-se em áreas cuja ação direta e indireta da sociedade altera aspectos relativos ao relevo, aos solos e às deposições, sendo possível suas classificações e mapeamentos (PELOGGIA et al., 2014; PELOGGIA, 2017). No trabalho de Almeida (2021) foram identificadas feições possíveis de serem classificadas como Terreno Tecnogênico de Agradação, como nas áreas em que há deposição tecnogênica (oriunda da ação da sociedade) e Terreno Tecnogênico de Degradação, onde há retirada de material, o que inclui a intensificação do processo erosivo.

Vê-se, dessa forma, como a condição socioeconômica, e sua vulnerabilização correspondente, coloca os moradores em risco de contaminação por ausência de infraestrutura urbana. Em caso de ficarem doentes, uma parcela da renda terá que ser destinada a compra de remédios, fato com que pode contribuir (temporariamente) com a vulnerabilização socioeconômica. Acrescenta-se a isso, o possível estado de ânimo negativo das pessoas por terem que conviver com o mau cheiro e com o ambiente esteticamente degradado, somados ao desalento do desamparo, como na dificuldade de acesso de veículos de serviços de emergência (saúde e policiamento) em áreas onde se tem o avanço do processo erosivo nos arruamentos.

Na figura 6 é possível perceber que houve, entre 2020 e 2022, obras de drenagem e pavimentação do bairro. Contudo, ainda em 2022, observa-se que parte da pavimentação e das aduelas desabaram em decorrência de processo erosivo remontante influenciado por uma produção do espaço não condizente com as características físicas do ambiente (antiga passagem de curso d'água, depósitos tecnogênicos arenosos, comprimento de rampa longo, aparente falta de estruturas de dissipaçāo de energia e elevado índice pluviométrico no período chuvoso).

**Figura 6. Retrabalhamento do processo erosivo após obras de drenagem. A e C: registros da mesma posição 12/2022 e 03/2023, respectivamente. B e D: registros da mesma posição nos mesmos períodos de A e C.**



**Legenda:** (A) área da avenida dos pelicanos em dezembro de 2022 com o processo erosivo já abarcando a área do asfaltamento e com as aduelas (expostas e parte tombada), com quantidade expressiva de materiais manufaturados depositados no interior da feição erosiva; (B) vista da feição erosiva por outro ângulo, na mesma data; (C e D) fotografias da feição erosiva em março de 2023, pelas quais é possível observar avanço do processo erosivo na área, com maior exposição das estruturas de drenagem, inclusive as paralelas a Avenida dos Pelicanos (comparação da exposição pela seta azul em “B” e “D”); intensificação do processo erosivo com recuo do talude, observável no local indicado pela seta amarela em “B” e “D”. Elaboração: Autores (2023).

Recentemente, em 23/05/2023 (Figura 7), o caso foi noticiado no telejornal, mostrando o avanço do processo erosivo, comprometimento da infraestrutura, como asfaltamento e inadequação das estruturas de drenagem, além dos riscos para quem convive e transita pelo local, como crianças e idosos. Neste caso, houve a formação de Terreno Tecnogênico de Agradação e, após um período de chuvas mais intensas, e considerando a provável friabilidade do material utilizado para aterrarr a feição, a formação de Terreno Tecnogênico de Degradação. Mas, para além da classificação desses terrenos, o que salta aos olhos é a pouca durabilidade das obras e um descaso com a população local (que não é por acaso).

**Figura 7. Imagens veiculadas no telejornal local a respeito da feição erosiva localizada no Jardim das Paineiras.**



**Fonte:** <https://globoplay.globo.com/v/11641457/>

Dessa maneira, algumas pessoas (desse setor muito altamente vulnerabilizado) voltaram a conviver com o medo de perderem suas moradias num intervalo de poucos anos. Ou seja, a condição socioeconômica em que parte dessa população foi posta, produziu uma vulnerabilização ao risco de terem suas casas perdidas por esse problema ambiental socialmente produzido.

Algumas vezes é possível verificar o tratamento dado às ditas tragédias e desastres naturais, quando pessoas tem prejuízos materiais ou ocorrem fatalidades, rotulando esses eventos como azares naturais. Sobre isso, Casseti (1994, p. 110) afirma que “a ‘subordinação’ da população aos ditos azares naturais é argumento fundamentado na suposição da autonomia da natureza, explicação plausível e despolitizada para distribuição dos efeitos dos desastres”. O autor segue sua argumentação apresentando o que seria uma abordagem dos azares: dissolução da natureza humana dentro da natureza externa. Ele cita Smith e O’Keefe (1980), para os quais essa abordagem apresenta uma perspectiva virtualmente malthusiana, evidenciando que “o pobre é o mais afetado na maioria dos desastres e atribui isto não somente à falta de recursos, mas especialmente a uma tendência de o pobre se reproduzir rapidamente” (SMITH e O’KEEFE, 1980 *apud* CASSETI, 1994, p.110).

Percebe-se tratar de uma ótica diante dos problemas ambientais claramente ideológica: oculta as determinações sociais, legitima a ordem vigente e mistifica o pobre como culpado. Nesse momento, resgata-se Layrargues (2003), que ajuda a ilustrar, a partir de um prisma mais amplo, o que se está discutindo.

“Se todos são potenciais vítimas da derradeira catástrofe ecológica que poderia extinguir até a vida humana no planeta, e se todos são agentes causadores da crise ambiental, então todos compartilham da mesma responsabilidade, e nesse sentido, todos deveriam deixar em segundo plano as pequenas ‘desavenças’ das desiguais relações de poder, para reunir esforços e montar alianças para combater a crise ambiental, um ‘inimigo’ maior. Nesse contexto de ausência de sujeitos sociais específicos em seus respectivos papéis sociais, é o próprio ser humano como espécie biológica que desponta como condição de culpado. Cria-se a abordagem biologicista da questão ambiental, onde o crescimento demográfico da humanidade, por exemplo, aparece inicialmente como o maior problema a controlar nas décadas de 60 e 70, que segue depois com a culpabilização do ‘consumidor’ que deve adotar estilos de consumo politicamente corretos, culminando recentemente no surgimento da ideia nos meios sociológicos de que os riscos ambientais e tecnológicos seriam democráticos” (LAYRARGUES, 2003, p. 44).

Retorna-se à discussão do caso apresentado na figura 7, ou seja, no risco das pessoas perderem suas casas. Caso isso ocorra, o estado de vulnerabilidade socioeconômica pode ser exacerbado diante da possibilidade de não terem onde se abrigar e de terem que destinar uma parcela da renda para alugar um imóvel (provavelmente num lugar também exposto a problemas ambientais). Sem contar com o possível transtorno psicológico de verem suas histórias de vida e afetos atrelados àquele lugar se esvaírem. Tudo por uma lógica que lhes é, muitas vezes, estranha e naturalizada, como se nada de diferente realmente pudesse ser feito para resolver os problemas a que estão expostos.

Finaliza-se com reflexão feita por Casseti (1994, p.112) como alternativa à atual forma de (re)produção da vida e, consequentemente, a uma nova práxis ambiental. Ele afirma que, “[...] ao levar o homem à compreensão de que é um ser natural, permitir-lhe-á ao mesmo tempo entender que a natureza lhe pertence, não apenas como substrato material, mas sobretudo como recurso necessário à sua sobrevivência”. Ele continua pontuando que, dessa maneira, todas as formas de alienação serão contestadas (do homem em relação a natureza, da força de trabalho em relação aos bens de produção e, por último, de si mesmo), o levará a rediscussão da propriedade privada dos meios de produção, debilitando o antagonismo de classes e, por conseguinte, ao que é tema central deste trabalho, levando à necessária “compreensão da essência ambiental”.

O mesmo autor, agora se referindo especificamente ao relevo, como desdobramento da reflexão anterior, coloca que, quando entendido como substrato e recurso do homem real e houver a extinção das diferenças sociais, a necessidade de se ocuparem áreas de risco e compartimentos indispensáveis à preservação ambiental se extinguirá pelo fato de que o espaço não mais será compreendido e convertido em renda fundiária, ou pura mercadoria.

Percebe-se, nesse sentido, que os problemas ambientais e a vulnerabilidade socioeconômica são tratados no nível da aparência, do imediato, do formal. Oculta-se os processos do modo de produção, seus conteúdos, suas mediações e sintomas, que é o discurso ideológico da questão ambiental hegemônica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se, assim, que essa produção desigual e excluente do espaço, também produz e é resultado de uma produção desigual de problemas ambientais, que acabam por potencializar a vulnerabilização socioeconômica a que foram submetidos pela sociabilidade capitalista.

Trata-se, dessa maneira, a vulnerabilização socioeconômica e os problemas ambientais de uma unidade de contrários. Ambos possuem aspectos, fatores e características que, por vezes, lhes são únicos, mas que, ao mesmo tempo, lhes são conjuntos.

Essa distinção dependerá da escala de análise e nível de abstração. Caso se foque nos resultados pontuais/lokais e formas de solução imediatas, a vulnerabilização socioeconômica e os problemas terão variáveis individuais. Contudo, quando se coloca a análise num ponto de vista mais amplo, genérico, ou seja, nas determinações mais mediatas, vê-se, claramente, tratar-se de uma unidade na diversidade e da relação entre particular e universal.

Neste trabalho, para exemplificar o exposto anteriormente, utilizou-se um único bairro como estudo de caso. Suas especificidades locais (história de ocupação, ritmo de urbanização, tipo de rocha, solo, vegetação, relevo, clima etc.) torna o Jardim das Paineiras único no mundo. O tipo de problema ambiental tratado vai no mesmo caminho, é único. A maneira como será resolvido, isto é, como se aplicarão as técnicas (amplamente conhecidas e seus cálculos), idem. Porém, a história mostra que já houve tentativas de resolução do problema ambiental socialmente produzido, que tem retornado frequentemente.

Quantos casos parecidos espalhados pela superfície terrestre, em que a fração mais pobre da classe trabalhadora sofre com os ditos “desastres naturais”? Só em 2023 teve-se, amplamente divulgados, inundações no Nordeste e os movimentos de massa no Sudeste. Até quando se olhará o grau de vulnerabilização da sociedade de forma dissociada dos resultados dos problemas ambientais? É nítido quando se assiste às notícias das “tragédias causadas pelas chuvas” a que classe social pertence a maioria dos atingidos. Ou o grau de vulnerabilização a que foram expostos os Yanomamis em Roraima diante do ataque de suas terras por garimpeiros.

No fundo, se olha quem são os mais atingidos. Entretanto, não são de novos olhares que se precisa, são de novas práticas. E elas precisam negar e superar as mediações de segunda ordem, os motivos da atual sociabilidade e tudo que ela carrega. Quanto mais vulnerabilizado socioeconomicamente, tanto maior a alienação de suas condições de subsistência material e, portanto, mais desumanizadora são as condições de vida.

Diante disso, deve-se partir para entendimentos e práticas que considerem a vulnerabilização socioeconômica de pessoas também um problema ambiental, já que atinge negativamente, direta e indiretamente, a natureza interna do humano, tanto do ponto de vista biológico/orgânico, quanto do ponto de vista psicológico.

Parece estar claro que a produção de vulnerabilidades e de problemas ambientais é inerente ao processo de (re)produção capitalista do espaço e da vida. E, se isso é verdade, e diante de tantos exemplos, um novo processo de (re)produção do espaço e da vida deve vir à tona urgentemente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, W. P. **O bairro Jardim das Paineiras (Rondonópolis-MT) e a formação de terreno tecnogênico.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso, Rondonópolis, 2021. 136f.
- BRUGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1993, 226f.
- CASSETI, V. A essência da questão ambiental. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 11, n. 1, p. 1-23, 1991. <https://doi.org/10.5216/bgg.v11i1.4380>
- CASSETI, V. O relevo no contexto ideológico da natureza: uma nota. **Boletim Goiano de geografia**, v. 14, n. 1, p. 102-105, 1994.
- CASSETI, V. Contra a correnteza. **Goiânia: Kelps**, 1999.
- DUNKER, C. I. L. Mal-estar, sofrimento e sintoma: **uma psicopatologia do Brasil entre muros. São Paulo: Boitempo, 2015.**
- FIGUEIREDO, D. A dialética da clínica do sujeito e a clínica do social: inumanidade e superpopulação relativa. IN: DUNKER, C. I. L.; MAIA, H.; MANOEL, J. Marxismo, psicanálise e revolução (Orgs). LavraPalavra Editorial, 2022.
- GUIMARÃES, T.; JARDIM, R. M. M. Uma tarefa política para a psicanálise brasileira. IN: DUNKER, C. I. L.; MAIA, H.; MANOEL, J. Marxismo, psicanálise e revolução (Orgs). LavraPalavra Editorial, 2022.
- EAGLETON, T. **Ideologia:** uma introdução. São Paulo: Boitempo, 2019.
- HOGAN, D. J.; CUNHA, J. M. P. da.; CARMO, R. L. do; OLIVEIRA, A. A. B. de. Urbanização e vulnerabilidade sócio-ambiental: o caso de Campinas. In: HOGAN, Daniel. Joshep; CARMO, Roberto Luiz do; CUNHA, José Marcos Pinto da; BAENINGER, Rosana. (orgs.) **Migração e ambiente nas aglomerações urbanas.** Campinas: NEPO/UNICAMP, 2001. P. 395-418.
- LAYRARGUES, P. P. **A natureza da ideologia e a ideologia da natureza:** elementos para uma sociologia da educação ambiental. Tese de Doutorado. 2003. [sn].
- MARX, K. **Grundrisse:** manuscritos econômicos de 1857-1858: esboços da crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2011.
- MÉSZÁROS, I. Marx: A Teoria da Alienação. Rio de Janeiro/RJ: Zahar, 1981.
- MOSER, C. The asset vulnerability framework: reassessing urban poverty reduction strategies. **World Development**, New York, v.26, n.1, 1998.
- MOURA, A. C. M. **Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano.** Editora Interciênciac, 2014.

PEDRO MIYAZAKI, L. C. **Dinâmicas de apropriação e ocupação em diferentes formas de relevo: impactos e vulnerabilidades em ambientes urbanos.** Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia. - Presidente Prudente: [s.n.], 2014, 265 f.

PELOGGIA, A. U. G. O que produzimos sob nossos pés? Uma revisão comparativa dos conceitos fundamentais referentes a solos e terrenos antropogênicos. **Revista UNG Geociências**, v. 16, n. 1, p. 102-127, 2017.

PELOGGIA, A. U. G.; et al. Technogenic geodiversity: a proposal on the classification of artificial ground. **Quaternary and Environmental Geosciences**, v. 5, n. 1, p. 28-40, 2014. <https://doi.org/10.5380/abequa.v5i1.34823>

RODRIGUES, A. M. **Produção e Consumo do e no Espaço. A Problemática Ambiental Urbana**, 1998.

SANTOS, J. O. Relações entre fragilidade ambiental e vulnerabilidade social na susceptibilidade aos riscos. **Mercator (Fortaleza)**, v. 14, p. 75-90, 2015.

SANTOS, J. W. M. C. **Clima e Produtividade da Soja nas Terras de Cerrado do Sudeste de Mato Grosso**. 07/08/2002. 394 f. Doutorado em Geografia (Geografia Física), FFLCH-UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo.

SANTOS, K. R. A. **Vulnerabilidades socioeconômicas na cidade de Rondonópolis-MT e sua relação com as declividades dos terrenos.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Rondonópolis, Rondonópolis-MT, 2023.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

RECLUS, É. **L'Homme et la Terre – tome I – Les Primitifs et Histoire Ancienne**. Paris: Librairie Universelle, 1905.

SUERTEGARAY, D. M. A. Espaço geográfico uno e múltiplo. **Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y ciencias sociales**, v. 5, p. 79-104, 2001.

VEYRET, Y. Introdução. In: VEYRET, Yvette (org.) **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. Tradução Dílson F. da Cruz. São Paulo: Contexto, 2007. p. 11-22.

VEYRET, Y.; RICHEMOND, N. M. Definições e vulnerabilidades do risco. In: VEYRET, Yvette (org.) **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. Tradução Dílson Ferreira da Cruz. São Paulo: Contexto, 2007b. p. 25-46.

ŽIŽEK, S. Como Marx inventou o sintoma? IN: Žižek, S.(org.) **Um mapa da ideologia**. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Contraponto, 1996.p. 297-331.