

PROPOSIÇÃO DE INDICADORES DE INJUSTIÇA AMBIENTAL EM ÁREAS DE RISCO DE ESCORREGAMENTO

Leonardo Biage de Andrade ¹
Rita de Cássia Martins Montezuma ²

RESUMO

As desigualdades são inerentes do modo de produção capitalista, se reproduzindo espacialmente, sobretudo nas áreas urbanas através da especulação imobiliária, endossado pelo poder público, que se faz agente do capital. No mesmo viés podemos destacar a distribuição dos riscos ambientais, em que classes sociais e grupos minoritários são os mais vulneráveis aos eventos catastróficos, estando assim mais susceptíveis a perdas econômicas e de vidas. O presente trabalho busca propor indicadores de injustiça ambiental a serem aplicados em áreas de risco de escorregamento, utilizando como *locus* uma área que se caracteriza por corriqueiramente ser assolada por eventos como enchentes e deslizamentos, que é a área urbana do município de Juiz de Fora/MG. essa investigação traz como ponto nevrálgico o viés de injustiça ambiental, visto que há escassez bibliografias que se debruçam sobre essas temáticas no *locus* em questão. Além disso, artigo pretende fomentar esse viés metodológico em pesquisas de diferentes áreas urbanas, Destarte, desvelar injustiças e racismo ambiental é o primeiro passo para o enfrentamento coletivo dessas desigualdades.

Palavras-chave: Riscos Ambientais; Injustiças Ambientais; Escorregamentos; Segregação Urbana.

RESUMEN

Las desigualdades son inherentes al modo de producción capitalista, reproduciéndose espacialmente, ante todo en las áreas urbanas a través de la especulación inmobiliaria, avalada por el poder público, que se convierte en un agente del capital. En el mismo sentido, podemos destacar la distribución de los riesgos ambientales, en que las clases sociales y los grupos minoritarios son los más vulnerables a los eventos catastróficos, siendo así más susceptibles a las pérdidas económicas y a la pérdida de vidas. Este trabajo busca proponer indicadores de injusticia ambiental para ser aplicados en áreas de riesgo de deslizamiento, utilizando como *locus* una área que se caracteriza por ser rutinariamente assolada por eventos como inundaciones y deslizamientos de tierra, que es el área urbana de la ciudad de Juiz de Fora / MG. Esta investigación trae como punto neurálgico el sesgo de la injusticia ambiental, ya que hay una escasez de literatura que aborde estas cuestiones en el *locus* en cuestión. Por otra parte, el artículo tiene como objetivo fomentar este sesgo metodológico en la investigación en diferentes áreas urbanas, Por lo tanto, la revelación de las injusticias y el racismo ambiental es el primer paso para la confrontación colectiva de estas desigualdades.

Palabras clave: Riesgos ambientales; Injusticias ambientales; Deslizamiento; Segregación Urbana.

¹ Doutorando do Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense - UFF, leonardobiage@id.uff.br;

² Professora Doutora do Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense - UFF, ritamontezuma@id.uff.br;

Corriqueiramente, a população brasileira é assolada por catástrofes ambientais, sobretudo, por grandes escorregamentos e inundações. Observamos, em nosso país, um planejamento territorial ineficiente e quase inexistente, ações de políticas públicas débeis, de forma que as medidas adotadas em ocasiões catastróficas são quando muito paliativas, e não preventivas que seriam o ideal. A susceptibilidade de grande parte da população, desigualmente distribuída, evidencia, principalmente nos mais marginalizados, a sua vulnerabilidade.

O estado de Minas Gerais encontra-se administrativamente subdividido em 12 mesorregiões e 66 microrregiões. Localizada no sudeste do estado, as mesorregiões da Zona da Mata estão compostas por 142 municípios agrupados em sete microrregiões: Juiz de Fora, Manhuaçu, Muriaé, Ponte, Nova, Ubá, Cataguases e Viçosa. Essas microrregiões possuem particularidades econômicas quanto à especialização produtiva e ao potencial econômico, de acordo com Castro e Soares (2010). Liderada pelo município de Juiz de Fora, a região Centro-Sul da Zona da Mata detém os melhores indicadores socioeconômicos, cuja infraestrutura e padrão de dinamismo são diversificados das demais regiões (Figura 1).

No contraponto do referido por Fundação João Pinheiro (FJP) (2013), Rocha (2008) destaca que a grande maioria dos municípios localizados na Zona da Mata encontra-se em situação sócio econômica precária, em que sua integração entre os mesmos é dificultada por uma série de fatores, entre os quais a rede viária. Segundo a FJP (2002), mesmo com toda sua importância histórica, a Zona da Mata ocupa a 3º posição entre as regiões mais pobres de Minas Gerais, com muitos municípios sem infraestruturas básicas de saneamento, educação, saúde e transportes.

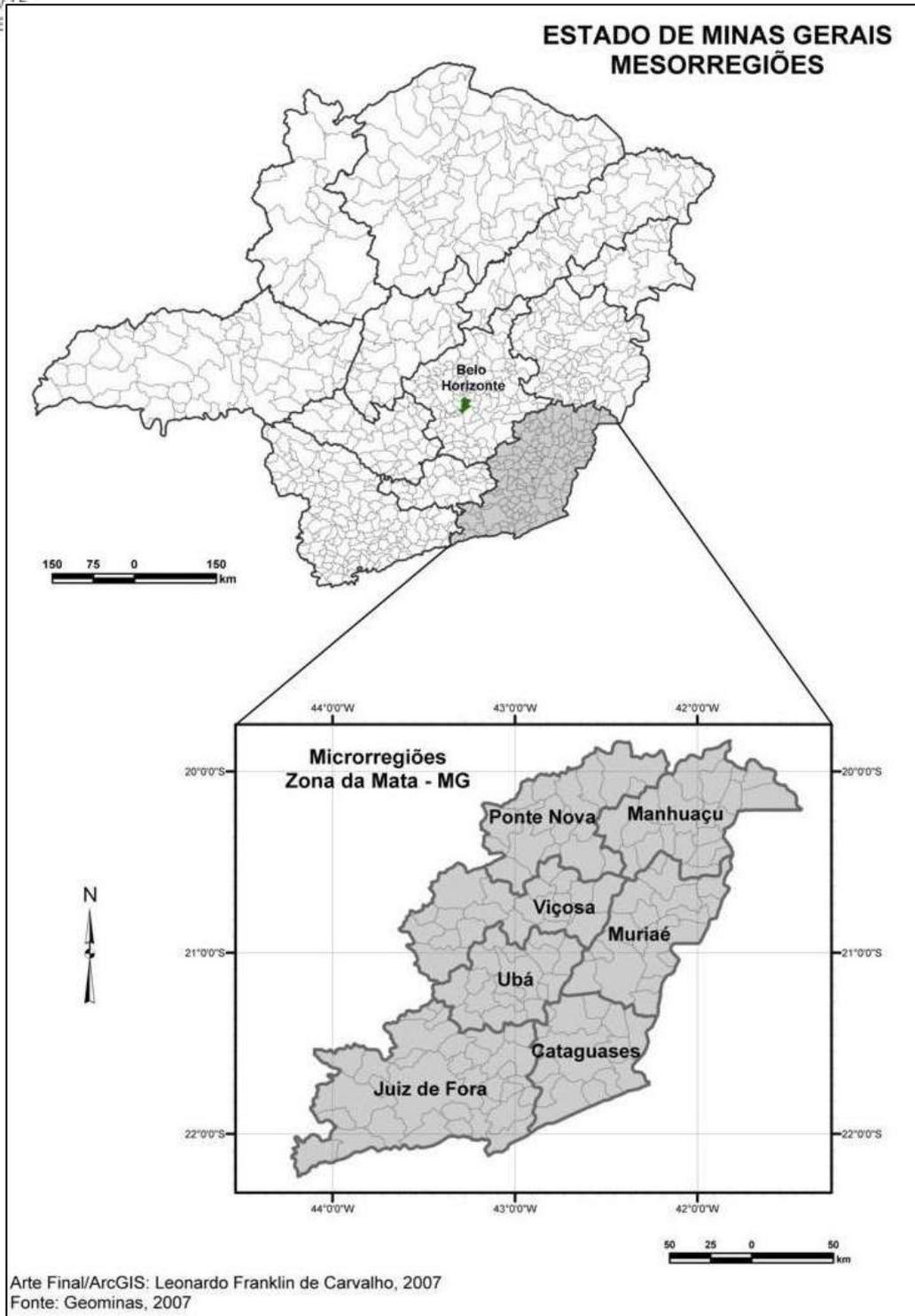


Figura 1: Mapa das Mesorregiões de Minas Gerais. Adaptado de Castro & Soares (2010)

A partir do apresentado por Acselrad (2002) onde não haveria, portanto, como separar os problemas ambientais da forma como se distribui desigualmente o poder sobre os recursos políticos, materiais e simbólicos. Formas simultâneas de opressão seriam responsáveis por injustiças ambientais decorrentes da natureza inseparável das opressões de classe, raça e gênero (ACSELRAD, 2002), emergem os riscos ambientais, mais especificamente os naturais

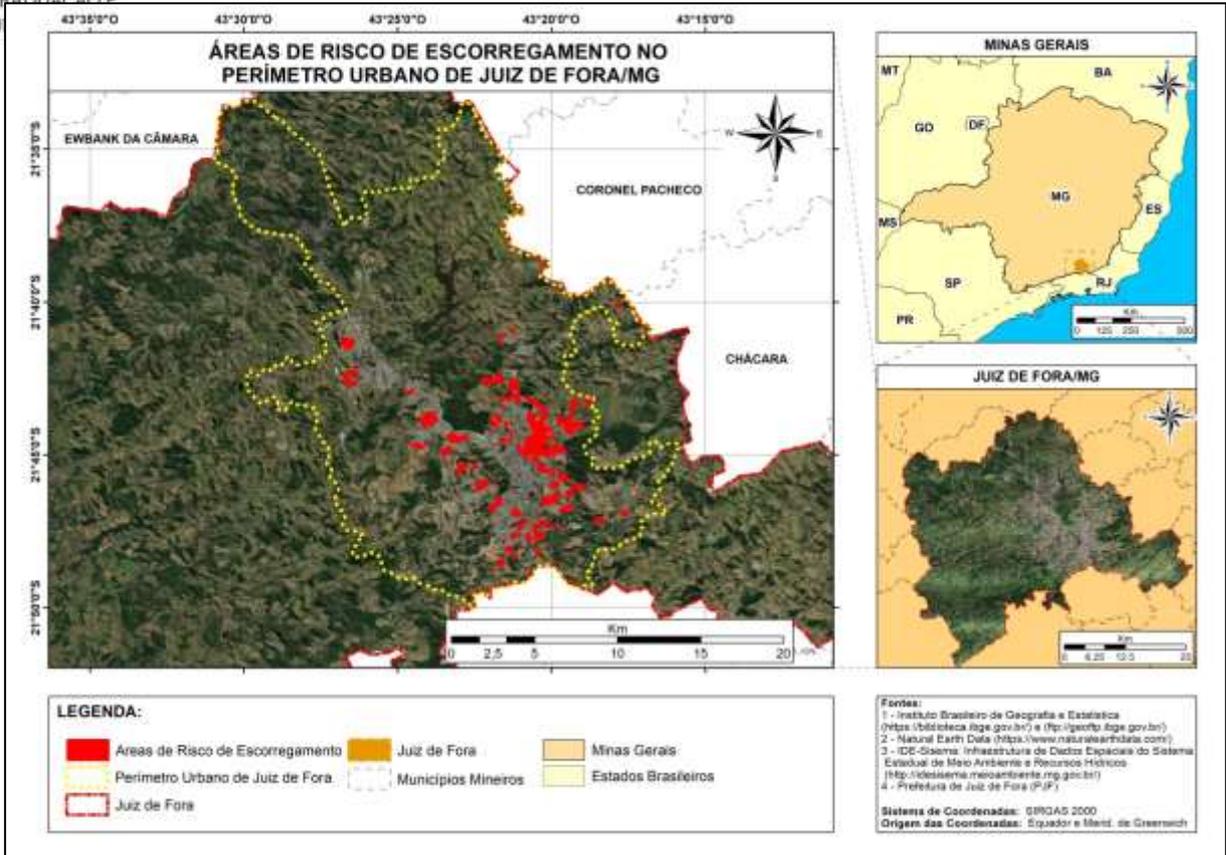
associados à ocorrência de deslizamentos e enchentes, acompanhados de uma lógica política a orientar a desigual distribuição desses riscos.

A mesorregião da Zona da Mata do estado de Minas Gerais emerge dessa relação dialética, onde os conflitos ambientais se instauram, manifestando grande potencialidade para reprodução de injustiças ambientais, sobretudo o município de Juiz de Fora, que conforme Ab'Saber (2007) trata especificamente em sua obra, destacando seu restrito potencial à ocupação:

O sítio urbano do município de Juiz de Fora ilustra bem o tipo geográfico de espaço urbano passível de ser encontrado em raros pontos do Planalto Atlântico. Quem demanda aquela cidade de Minas Gerais, vindo de sul ou de sudeste, percebe logo a grande dificuldade existente para a localização de núcleos no meio da morraria arredondada que caracteriza a Zona da Mata mineira. Bruscamente, entretanto, entra-se em contato com uma larga planície situada a montante de uma resistente soleira rochosa, que faz parte de um pequeno maciço residual a sudeste da cidade. Trata-se do único compartimento de relevo relativamente plano, que se pode encontrar, desde as raias de Minas Gerais com o estado do Rio de Janeiro, passível de asilar uma aglomeração urbana da importância de Juiz de Fora. Inegavelmente, trata-se de um pequeno quadro geográfico de exceção, no conjunto do relevo serrano regional (AB'SABER, 2007, p. 94-97).

Nessa área de deposição sedimentar do Rio Paraibuna, encontra-se hoje assentado o centro da região urbana do município de Juiz de Fora (MG). Além disso, em um levantamento realizado pelo Serviço Geológico do Brasil, que reúne informações sobre áreas com alto risco e muito alto risco de deslizamentos de terra, inundações, enxurradas e quedas de rocha, o município de Juiz de Fora ocupa a terceira posição no estado de Minas Gerais, e a 14º no contexto nacional, entre as cidades com mais áreas de risco. Como é possível ser visualizado no Mapa 1, que reúne as áreas delimitadas pela Defesa Civil como de riscos de escorregamentos no meio urbano do referido município.

No contexto urbano do município de Juiz de Fora, já trazemos o mapa desenvolvido, onde são espacializadas as áreas de risco de escorregamento no perímetro urbano (Mapa 1), nessa porção é possível verificar que todas as áreas são densamente ocupadas, pela sobreposição dos dados à imagem de satélite. Ao todo são demarcados 55 setores censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como áreas de risco de escorregamento elaborado pela Prefeitura de Juiz de Fora/MG através da Defesa Civil, cujos parâmetros utilizados foram: a base cartográfica que o município já possuía, a frequência das ocorrências atendidas pela defesa civil e as características físicas como: declividade, altimetria, base geológica e pedológica.



Mapa 1: Áreas de Risco de Escorregamento no Perímetro Urbano do Município de Juiz de Fora. Fonte: IBGE, Natural Earth Data; Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente; Prefeitura de Juiz de Fora.

Apesar desse potencial restrito, a expansão urbana se mantém contundente, sobretudo em direção às áreas de grande fragilidade geomorfológica, para as quais o poder público atua de forma muito discreta, deixando a população refém da própria sorte. Essa expansão em direção às regiões, geomorfológicamente mais frágeis e susceptíveis a escorregamentos, assola, majoritariamente, agrupamentos sociais marginalizados e distantes das tomadas de decisão.

Esse arranjo espacial se constroi, como já apontado, em um sistema socioeconômico excludente, em que grupos hegemônicos são privilegiados no espaço urbano, sobretudo através da chamada especulação imobiliária, que conforme apontado por Santos (2005) “há criação mercantil da escassez e acentua-se o problema do acesso à terra e à habitação” (SANTOS, 2005, p. 106). Esse problema de acesso à habitação esbarra na exposição aos riscos ambientais, que é parte integrante da questão habitacional, para tal evoca-se Mendonça (2004), destacando a importância da abordagem socioambiental:

A sociedade urbana, entretanto, ao vivenciar problemas de extrema gravidade para a maioria da população, manifestados em diversos processos de exclusão e injustiça social, passou a demandar uma abordagem mais complexa dos problemas

ambientais ali presentes. Assim é que, ao se encontrarem expostas a fenômenos naturais, tecnológicos ou sociais impactantes e de ordem eventual e/ou catastróficos, parcelas importantes da população passaram a evidenciar condições de risco ambiental. A noção de risco ambiental liga-se, então, às ciências da natureza e às ciências da sociedade, e conduz a uma abordagem dual e de interface. (MENDONÇA, 2004, p. 141).

O presente artigo se refere a um recorte de uma pesquisa de doutoramento ainda em fase inicial, que se produz uma proposta metodológica, onde são elencados indicadores de injustiças ambientais, a serem aplicados em áreas de risco de escorregamento, a fim de responder a seguinte questão: a desigualdade social, inerente ao sistema capitalista, é um fator condicionante para a distribuição dos riscos naturais? Possibilitando desvelar injustiças ambientais associadas à distribuição espacial dos riscos ambientais associados a escorregamentos.

A (RE)PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO E A PRODUÇÃO DOS RISCOS

A preferência pelo espaço urbano, especificamente, do município de Juiz de Fora se faz nessa materialização do lócus dos privilégios, onde o processo, como apontou Santos (2005), é de uma chamada urbanização corporativa, onde os interesses de determinados grupos, sobrepondo aos demais, consome os recursos públicos, com orientação de investimentos econômicos, em detrimento aos investimentos sociais. (SANTOS, 2005). Referendando a abordagem de Milton Santos, Souza e Ratts (2017) buscam compreender o espaço urbano em seus diferentes arranjos:

A discussão centrada no espaço urbano procura compreendê-lo como um elemento contraditório e articulado, repleto de momentos de encontro e confronto entre os opostos do ponto de vista socioeconômico e cultural. Esta assertiva nos leva a compreender que a desigualdade social no Brasil, por classe e por raça, implica na segregação espacial. (SOUZA E RATTTS 2017, p. 153).

Em complemento podemos evocar Moreira (2011), que apresenta em sua obra o arranjo desigual de uma sociedade classista, a saber:

Nas sociedades de classes, ao contrário, é o sentido de classe que impregna a coabitação. A reciprocidade se apoia na assimetria de classes, a repartição no controle da centralidade, desaparecendo o caráter social da domesticidade. O arranjo do espaço aparece em linha direta como resultado do confronto de forças, organizadas institucionalmente na oposição orgânica da sociedade civil e do Estado. Aqui, o arranjo do espaço é o fruto do processo de seletividade definido pelo interesse de classe, arrumado por isso a partir da propriedade privada dos recursos do espaço. E o ordenamento já nasce orientado para a regulação desse estado de coabitação classistamente assimétrico. (MOREIRA, 2011, p 87.)

A sociedade contemporânea, respondendo ao arranjo globalizado, acentuou desigualdades. Sobre essas mazelas, estreitamente ligadas ao processo de globalização, Santos (2001) preconizava que “a perversidade sistêmica que está na raiz dessa evolução negativa da humanidade tem relação com a adesão desenfreada aos comportamentos competitivos que atualmente caracterizam as ações hegemônicas” (SANTOS, 2001, p 20). Nesse mesmo viés engendrado por Milton Santos, Grazia e Queiroz (2001) apontam que a condição de pobreza está intimamente vinculada à condição de formação de riscos e vulnerabilidade socioambiental:

“...a par do comportamento especulativo do capital imobiliário, os pobres são muitas vezes impelidos a criar uma cidade ilegal nos interstícios da cidade legal, muitas vezes aproveitando áreas públicas ociosas e/ou de preservação ambiental, incapazes que são de competir no mercado formal da terra urbana. Enquanto o consumo de produtos modernos é estimulado pela mídia e facilitado pelo crédito, o mesmo não ocorre em relação à habitação. Esses moradores constroem por seus próprios meios suas moradas, sem assistência técnica ou financiamento, já que a irregularidade fundiária implica, em geral, em fortes obstáculos ao acesso ao crédito e aos programas habitacionais oficiais. As favelas, mocambos, alagados ou assentamentos clandestinos ou irregulares surgem, proliferam-se, adensam-se, constituindo única alternativa habitacional para uma grande parte da população que enfrenta, nesse caso, a insegurança quanto à permanência e à precariedade das condições locais. (Grazia e Queiroz, 2001. p. 44)”

Em conformidade Montezuma (2019) reforça essa “capacidade do capital de reordenar o uso do solo, determinando crescimento, reinvestimento e mobilidade, ao mesmo tempo em que destrói outros setores do espaço urbano” (MONTEZUMA, 2019, p. 99). Essa característica, portanto, realça a segregação, pois em diálogo com Ferdinand (2022), a classe social ainda que fundante e estruturante, a raça antecede esse preceito como instrumento para encaminhar investimentos em estrutura básica através do Estado.

Inserido dentro desse mesmo processo o Estado corrobora para essa desigualdade, haja vista que esse tem papel central na (re)produção e manutenção das injustiças socioambientais. Nesse sentido, se o Estado se coloca a serviço do modo capitalista de produção, é equivocado pensar que eles sejam independentes entre si, uma vez que o primeiro está imbricado à sociedade que o criou e que o mantém. Montañó (2001) destaca a lógica fundante do Estado Moderno, “o Estado Moderno tem, portanto, uma lógica fundante e essencial a sua natureza: ele é o Estado de uma sociedade regida pelo capitalismo e participa então da “lógica do capital”” (MONTAÑO, 2001 p. 2). Portanto, o espaço urbano como lócus privilegiado de circulação e tomadas de decisão do capital, seguem essa mesma lógica, expondo uma camada a maior vulnerabilidade socioambiental, como destaca Santos (2005):



O próprio poder público torna-se criador privilegiado de escassez; estimula, assim, a especulação e fomenta a produção de espaços vazios dentro das cidades; incapaz de resolver problemas de habitação, empurra a maioria da população para as periferias; e empobrece ainda mais os mais pobres, forçados a pagar caro pelos precários transportes coletivos e a comprar caro bens de consumo indispensável e serviços essenciais que o poder público não é capaz de resolver. O poder público, entretanto, não age apenas de forma indireta. Ele também atua de forma direta na geração de problemas urbanos, ainda que prometendo resolvê-los. (SANTOS, 2005, p. 123).

Acselrad et Al (2009) conclui que a acumulação dos fatores pobreza e riscos ambientais apontam para o mesmo sentido do que é denunciado pelos movimentos por justiça ambiental, em que inúmeros mecanismos, dentre eles mercado de terras e as ações do poder público, tornando as áreas de risco ambiental as únicas acessíveis a camadas de baixíssima renda (ACSELRAD, 2009).

Com isso, a avivada expansão desordenada das áreas periféricas passou a representar a contradição da urbanização modernizadora que se alongou no percurso do processo de desenvolvimento nacional:

Ao expulsarem as comunidades mais pobres para áreas desvalorizadas pelo mercado no meio urbano, as elites econômicas contribuem para a produção, de um processo de fragmentação espacial baseada na fragmentação social em razão da desigualdade de renda. Em outras palavras, a fragmentação espacial reflete a desigualdade social historicamente produzida acirrando o acesso ao solo nas cidades. Esses grupos sociais são, então, obrigados a instalarem-se em áreas perigosas, em termos geológicos, e inapropriadas para a construção de moradias. (ROSA et Al., 2015, p. 213).

Essa expansão tratada é resultante da chamada Segregação Residencial, como destacado por Souza (2017), que se apresenta como um processo longo da história da urbanização, a saber:

O fenômeno da segregação residencial é, sem dúvida, muito geral ao longo da história da urbanização. Quase sempre existiram grupos que, devido à sua pobreza, à sua etnia ou a outro fator eram forçados a viverem em certas áreas (geralmente as menos atraentes e bonitas, menos dotadas de infraestrutura, mais insalubres), sendo na prática ou até formalmente, excluídos de certos espaços, reservados para as classes e grupos dominantes da sociedade. A segregação pode ser observada em cidades desde a Antiguidade. O moderno capitalismo, inicialmente na Europa, depois em outras partes do mundo, irá, todavia, acarretar uma mudança de magnitude (e de escala) no padrão de segregação. (SOUZA, 2017, p. 68)

Haja vista o conceito de segregação, Souza (2017) também atribui responsabilidade ao Estado como promotor, utilizando-se de mecanismos regulatórios para produção desigual do solo urbano, a saber:

O Estado, tradicional promotor de segregação residencial (junto como o capital imobiliário, ou tendo este por trás), ao investir diferencialmente nas áreas residenciais da cidade e estabelecer estímulos e zoneamento e outras normas de ocupação do espaço que consolidam a segregação, atua, também, como agente repressor, via de regra na tentativa de “colocar os pobres no seu devido lugar”: antes uma guarda das elites que uma polícia cidadã. (SOUZA, 2017, p. 90).

Esse processo da segregação muitas vezes é apagado em prol da manutenção da propriedade privada, que encontra adeptos nas camadas populares, cujas estratégias da classe burguesa conseguem, ainda que parcialmente, desmobilizar a luta pela propriedade pública, promovendo cisões dentro da classe trabalhadora, e fortalecendo o capital financeiro, como nos mostra Harvey (1982):

A luta do trabalhador contra o princípio da propriedade privada não pode ser facilmente confinada à arena da habitação. Por essa razão a classe capitalista como um todo não pode se permitir ignorá-la. Essa classe precisa manter como sacrossanto o princípio da propriedade privada. Uma luta bem desenvolvida entre inquilinos e senhorios, com os primeiros reclamando por propriedade pública, municipalização ou coisa semelhante, coloca todo princípio em questão. Consequentemente, a vulgarização da casa própria, individualizada, é vista como vantajosa para a classe capitalista porque ela estimula a fidelidade de pelo menos uma parte da classe operária ao princípio da propriedade privada, além de promover a ética de um "individualismo possessivo" bem como a fragmentação dessa classe em "classes de habitação". Entretanto, a maioria dos moradores de casa própria não é totalmente proprietária de suas casas. Em geral eles contraem empréstimos como base numa hipoteca. Isto coloca o capital financeiro numa posição hegemônica como relação ao funcionamento do mercado de habitações, posição essa que de maneira alguma o desagrada. (HARVEY, 1982, p. 13).

Visto que “O poder de decisão não está repartido igualmente em nossa sociedade e, portanto, os cidadãos não são igualmente responsáveis por seus efeitos (...) [e] não decidem igualmente sobre a formação do quadro da vida, de suas condições ambientais” (PORTO-GONÇALVES, 1984, p. 23). Diante disso, esses problemas são reflexo de uma sociedade arestosa e conflituosa, cujos opressores utilizam-se de aparelhos burocráticos para reproduzir a opressão sobre grupos específicos. O capital mostra-se cada vez mais móvel, acionando sua capacidade de escolher seus ambientes preferenciais e de forçar os sujeitos menos móveis a aceitar a degradação de seus ambientes ou submeterem-se a um deslocamento forçado para liberar ambientes favoráveis para os empreendimentos. Os atores com menos força para escolher seus ambientes, por sua vez, organizam-se para resistir à degradação forçada que é imposta a seus ambientes ou ao deslocamento forçado a que são submetidos quando seus ambientes interessam à valorização capitalista.

METODOLOGIA

A fim de atingir os objetivos e responder a questão de pesquisa, lança-se mão das técnicas cartográficas, compreendendo e reconhecendo a importância do mapeamento para a pesquisa geográfica, uma vez que cumpre a função da espacialização dos processos, relações e objetos no espaço geográfico, em diferentes escalas, modificando, dessa forma, o que será representado.

Toma-se como base a chamada Cartografia Geográfica Crítica, a fim de se construir esse mapeamento, que se trata de uma práxis, onde o mapa não é apenas um produto positivista, onde o autor do mapa não apenas transcreve o espaço, mas contribui para sua produção. Não são abandonadas as técnicas de mapeamento, suas ferramentas ou normas, mas romper com a lógica de neutralidade científica, onde o autor também é um (re)produtor daquele espaço, se colocando a serviço da Geografia Crítica.

Além do levantamento bibliográfico que é transversal à pesquisa, e do uso de SIG's para fins de mapeamento e interpretações espaciais, não se abre mão do trabalho de campo, por considerar de suma importância essa técnica, já ressaltada por inúmeros pesquisadores, e fundamental na elaboração de obras basilares da ciência geográfica. Portanto, enfatiza-se o que Ab'Saber (2013) destaca:

A gente pode começar a estudar as imagens de satélites por processos metodológicos gráficos, chamados geoprocessamentos, e tentar interpretar as coisas que se obtêm. Mas, no meu modo de entender, sem a comparação entre o que se obtêm com o geoprocessamento e o que se obtêm pelo estudo direto, no campo, é impossível fazer uma ciência interdisciplinar completa. Ou seja, a imagem de satélite por si só não pode substituir os estudos de campo. (Ab'Saber, 2013, p. 118).

As atividades em campo busca a fuga das médias, ou seja, indicadores, que promovem generalizações, e escamoteiam desigualdades, portanto o trabalho in loco possibilita a percepção de condições não evidenciadas através de dados demográficos, como nos indica Marques e Torres (2001) “a leis das médias esconderia, sob padrões de atendimento melhorados, condições de extrema pauperização e péssimas condições sociais e exposição cumulativa a diversos tipos de risco” (Marques e Torres, 2001, p. 52). Logo, os mesmos autores destacam que os estudos das áreas de risco trazem consigo um sentido estratégico, visto que evidencia a sobreposição cumulativa de riscos ambientais às diversas formas de desigualdade social (MARQUES E TORRES, 2001).

Em consonância a todas essas técnicas supracitadas o processo de coleta de dados demográficos/populacionais, onde são levantados os indicadores socioeconômicos, sobretudo associados à renda e às condições de moradia das famílias moradoras dos diferentes bairros também serão coletados, juntamente com o levantamento do escopo bibliográfico, e com os

órgãos responsáveis pela mensuração e coleta desses dados, tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apropriando-se de dados socioeconômicos atualizados pelo Censo Demográfico ocorrido entre os anos de 2022 e 2023. Além disso, leva-se em consideração as pesquisas acadêmicas desenvolvidas in loco, e ocorrências de eventos de escorregamentos, que ocorrerem no decorrer do desenvolvimento da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A injustiça ambiental é o que buscamos desvelar na pesquisa proposta, e para tanto foram elencados alguns indicadores que serão considerados para análise dos contextos de risco de escorregamento no meio urbano de Juiz de Fora/MG, *lócus* da pesquisa em andamento. Antes, porém, evocamos Ferdinand (2022), que aponta essa desigualdade dos efeitos nas chamadas catástrofes naturais:

Essa política do ciclone colonial vantajosa para os senhores é atestada pelos trabalhos de ciências humanas e sociais que demonstram que as catástrofes ditas “naturais” são, sobretudo, resultado de certas maneiras de habitar a terra, de construções sociais, de modelos econômicos, de escolhas políticas que aumentam as desigualdades e exacerbam as relações de poder. Essas desigualdades são encontradas tanto nas causas como nos efeitos dos ciclones. (FERDINAND, 2022, p. 87)

Os indicadores elencados são: infraestrutura de saneamento básico, com ênfase para a coleta de resíduos sólidos, visto que o acúmulo em encostas utilizadas como local de descarte geram infiltrações que podem levar a deslizamentos no terreno. Além disso, também é considerado o acesso à infraestrutura urbana, cujos parâmetros estão sendo estabelecidos, as características socioeconômicas, especificamente a renda, que poderá apontar para a injustiça, pois o trabalho se debruça sobre o viés de classe social. Além disso, leva-se em consideração também as condições de moradia, visualizadas em campo, sobretudo a infraestrutura e se há um padrão de construção que aponte para a precarização das parcelas vulneráveis, apontadas pelo mapeamento de riscos de escorregamento.

Marques e Torres (2001) atestam em sua pesquisa a desigualdade racial a respeito de acesso à infraestrutura urbana e de saneamento básico, confirmando que pior condição socioeconômica, risco ambiental e racismo ambiental parecem constituir um fenômeno único. Portanto, lançamos mão da Raça como um indicador a ser utilizado na pesquisa, pois como Acselrad (2002) aponta:



A proporção de residentes que pertencem a minorias étnicas em comunidades que abrigam depósitos de resíduos perigosos é igual ao dobro da proporção de minorias nas comunidades desprovidas de tais instalações. O fator raça revelou-se mais fortemente correlacionado à distribuição local dos rejeitos perigosos do que o próprio fator baixa renda. Portanto, embora os fatores raça e classe de renda tenham se mostrado fortemente interligados, a raça revelou-se um indicador mais potente da coincidência entre os locais onde as pessoas vivem e aqueles onde os resíduos tóxicos são depositados. (ACSELRAD, 2002, p. 53).

Mesmo com singularidades próprias da pesquisa apresentada por Acselrad (2002), a presente proposta coaduna o indicador raça, pois se trata de um elemento intrínseco às Injustiças Ambientais, possibilitando ainda a delimitação de Racismo Ambiental no lócus de pesquisa.

Os indicadores supramencionados levam em consideração às condições de moradia e a localização das mesmas em relação à distribuição espacial dos riscos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de uma pesquisa de doutoramento ainda em fase inicial, o primeiro passo foi investir no arcabouço metodológico, elencando os indicadores utilizados a fim de contemplar a investigação. Além disso, o artigo pretende fomentar esse viés metodológico em pesquisas de diferentes áreas urbanas, visto que as injustiças resultantes são inerentes do modo de produção capitalista, e os grupos vulneráveis se encontram mais expostos a perdas associadas às dinâmicas do meio físico. Destarte, desvelar injustiças e racismo ambiental é o primeiro passo para o enfrentamento coletivo dessas desigualdades.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N. **Geomorfologia do Sítio Urbano de São Paulo**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2007. 360p.

_____. **O que é ser Geógrafo: memórias profissionais de Aziz Ab'Saber / em depoimento a Cynara Menezes**. 4º ed. Rio de Janeiro: Record, 2013.

ACSELRAD, H. **Justiça Ambiental e construção social do risco**. Rev. Desenvolvimento e Ambiente. Editora UFPR. n. 5. p. 49-60. 2002

ACSELRAD, H. MELLO, C. C. A. BEZERRA, G. N. **O que é Justiça Ambiental?** Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 160p.

CASTRO, J. F. M.; SOARES, T. L. **Análise das potencialidades socioeconômicas da Zona da Mata de Minas Gerais (1991-2000): uma proposta metodológica**. In: I Encontro de



Pesquisadores da História da Zona da Mata Mineira, 2010, Rio Pomba. Anais do I Encontro de Pesquisadores da História da Zona da Mata Mineira. Rio Pomba: IFET, 2010. v. 1. p. 1-17

FERDINAND, M. **Uma ecologia decolonial: pensar a partir do mundo caribenho**. Trad. Letícia Mei. São Paulo, Ubu Editora. 2022. 320 p.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). **Boletim Produto Interno Bruto dos Municípios de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Centro de Estatísticas e Informações, 2013. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/noticias-em-destaque/2678-fundacao-joao-pinheiro-divulga-pib-dos-municipios-de-minas-gerais>>

GRAZIA, G.; QUEIROZ, L. L. et al. **O desafio da sustentabilidade urbana**. Rio de Janeiro: FASE/IBASE, 2001. (Série Cadernos Temáticos, n. 5).

HARVEY, D. **O trabalho, o capital e o conflito de classes em torno do ambiente construído nas sociedades capitalistas avançadas**. Espaço e Debates, v. 6, p. 7-14, 1982.

MARQUES, E. TORRES, H. **Reflexões sobre a hiperperiferia: novas e velhas faces da pobreza no entorno metropolitano**. In: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 4, 2001.

MENDONÇA, F. **Riscos, vulnerabilidade e abordagens socioambiental urbana: uma reflexão a partir da RMC e de Curitiba**. Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, Curitiba, n. 10, p. 139-148, 2004.

MONTAÑO, C. **De las Lógicas del Estado a las Lógicas de la Sociedad Civil y del Mercado: crítica al “tercer sector” y e nuevo trato a la “cuestión social”**. Texto elaborado por el autor a partir de síntesis de artículos extraídos de: Serviço Social & Sociedade nº 53 y 59 y Terceiro Setor e Questão Social. 2001.

MONTEZUMA, R. de C. M. **Ecologia de Paisagens e Sistema de Espaços Livres de Edificação como ferramenta de análise e ordenamento ambiental**. IN: Geograficidade / Escola de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal Fluminense. – v. 9, n. 2, inverno (2019). Niterói, RJ: UFF, Grupo de Pesquisa Geografia Humanista Cultural, p. 90-103, 2019.

MOREIRA, R. **O espaço e o contra-espaço: as dimensões territoriais da sociedade civil e do Estado, do privado e do público na ordem espacial burguesa**. In: SANTOS, M.; BECKER, B. (orgs). Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial - 3ª ed. - Rio de Janeiro, 2011.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **Paixão da terra: ensaios críticos de ecologia e geografia**. Rio de Janeiro, ROCCO/Pesquisadores Associados em Ciências Sociais-SOCII, 1984.

ROCHA, C. H. B. **Zona da Mata Mineira: pioneirismo, atualidade e potencial para investimento**. Juiz de Fora: Do autor, 2008. 128 p.

ROSA, T. S.; MENDONÇA, M. B.; MONTEIRO, T. G.; SOUZA, R. M.; LUCENA, R. A. **Educação Ambiental como estratégia para a redução de riscos socioambientais**. In: Ambiente & Sociedade. São Paulo: v. XVIII, n. 3. p. 211-230, jul.set. 2015.



SANTOS, M. **Por uma outra Globalização – Do pensamento único à consciência universal.** 6ª Ed. São Paulo: Record, 2001. 174p.

_____. **A Urbanização Brasileira.** 5º ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – Edusp. 2005. 176p.

SOUZA, M. L. **ABC do Desenvolvimento Urbano.** 8ª ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2017. 192p.

SOUZA, L. F.; RATTS, A. **Escritas e Inscrições de Geógrafas Negras.** In: SILVA, J. M.; ORNAT, M. J.; CHIMIN JUNIOR, A. B. (Orgs). **Diálogos-Ibero-Latino-Americanos Sobre Geografias Feministas e das Sexualidades.** Ponta Grossa: Toda Palavra, p. 151 – 166; 2017.