

Vulnerabilidade socioambiental e a dimensão racial no espaço urbano de Salvador/BA, Brasil

Socio-environmental vulnerability and the racial dimension in the urban space of Salvador/BA, Brazil

Vulnerabilidad socioambiental y la dimensión racial en el espacio urbano de Salvador/BA, Brasil

Érika do Caro Cerqueira

número orcid 0000-0001-6728-5715

erikacerqueira@yahoo.com.br

Departamento de Geografia, UFBA, Salvador, Bahia, Brasil

Wendel Henrique Baumgartner

número orcid 0000-0003-2270-639X

wendel_henrique@hotmail.com

Departamento de Geografia, UFBA, Salvador, Bahia, Brasil

Resumo

As mudanças climáticas têm impactos irreversíveis, exigindo medidas que aumentem a resiliência dos espaços urbanos. Entre as diversas consequências, destaca-se a vulnerabilidade desigual de diferentes grupos sociais, com a população mais pobre, urbana ou rural, sendo a mais afetada. Em cidades brasileiras como Salvador, a cor da pele se mostra um fator determinante na distribuição espacial dessa vulnerabilidade, com a população negra historicamente ocupando áreas de alto risco, irregulares ou de menor interesse do mercado imobiliário. O estudo teve como objetivo analisar a relação entre desigualdades raciais e vulnerabilidades socioambientais em Salvador, considerando tipologias de risco e condições socioeconômicas dos grupos sociais. A metodologia baseou-se em técnicas de análise espacial, incluindo álgebra de mapas, reclassificação e sobreposição de variáveis, permitindo a identificação de padrões territoriais. Foram avaliadas dez situações de risco, agrupadas em três temáticas: ambiente construído, saúde e violências, cada uma representada por indicadores específicos. A partir dessa abordagem, foi elaborada uma tipologia de vulnerabilidade socioambiental composta por seis tipos, evidenciando a articulação entre riscos urbanos e características socioespaciais da população. Os resultados mostram que a vulnerabilidade em Salvador é marcada por segregação racial e socioeconômica. Áreas de maior risco concentram população negra, enquanto territórios mais seguros e bem estruturados são ocupados por grupos brancos de maior renda. Mulheres negras chefes de família enfrentam sobrecarga socioeconômica, destacando a interseccionalidade das desigualdades e a seletividade do acesso a espaços urbanos seguros.

Palavras-chave: população negra; mudanças climáticas; desigualdades espaciais; justiça ambiental.

Abstract:

Climate change has irreversible impacts, requiring measures that enhance the resilience of urban spaces. Among the various consequences, the unequal vulnerability of different social groups stands out, with the poorest population, both urban and rural, being the most affected. In Brazilian cities such as Salvador, skin color has proven to be a determining factor in the spatial distribution of this vulnerability, with the Black population historically occupying high-risk, irregular, or less desirable areas in the real estate market. The study aimed to analyze the relationship between racial inequalities and socio-environmental vulnerabilities in Salvador, considering risk typologies and the socioeconomic conditions of social groups. The methodology was based on spatial analysis techniques, including map algebra, reclassification, and variable overlay, allowing the identification of territorial patterns. Ten risk situations were evaluated and grouped into three thematic categories: built environment, health, and violence, each represented by specific indicators. From this approach, a typology of socio-environmental vulnerability was developed, consisting of six types, highlighting the articulation between urban risks and the socio-spatial characteristics of the population. The results show that vulnerability in Salvador is shaped by racial and socioeconomic segregation. High-risk areas concentrate Black populations, while safer and better-structured territories are occupied by higher-income white groups. Black women heads of households face socioeconomic overload, underscoring the intersectionality of inequalities and the selective access to safe urban spaces.

Keywords: black communities; climate change; spatial inequalities; environmental justice.

Resumen:

El cambio climático tiene impactos irreversibles, lo que exige la adopción de medidas que fortalezcan la resiliencia de los espacios urbanos. Entre las diversas consecuencias, se destaca la vulnerabilidad desigual de los diferentes grupos sociales, siendo la población más pobre, urbana o rural, la más afectada. En ciudades brasileñas como Salvador, el color de piel se muestra como un factor determinante en la distribución espacial de esta vulnerabilidad, ya que la población negra ha ocupado históricamente zonas de alto riesgo, irregulares o de menor interés para el mercado inmobiliario. El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre desigualdades raciales y vulnerabilidades socioambientales en Salvador, considerando tipologías de riesgo y condiciones socioeconómicas de los grupos sociales. La metodología se basó en técnicas de análisis espacial, incluyendo álgebra de mapas, reclasificación y superposición de variables, lo que permitió identificar patrones territoriales. Se evaluaron diez situaciones de riesgo, agrupadas en tres temáticas: entorno construido, salud y violencias, cada una representada por indicadores específicos. A partir de este enfoque, se elaboró una tipología de vulnerabilidad socioambiental compuesta por seis tipos, lo que evidenció la articulación entre riesgos urbanos y características socioespaciales de la población. Los resultados muestran que la vulnerabilidad en Salvador está marcada por la segregación racial y socioeconómica. Las zonas de mayor riesgo concentran población negra, mientras que los territorios más seguros y mejor estructurados están ocupados por grupos blancos de mayores ingresos. Las mujeres negras jefas de hogar enfrentan una sobrecarga socioeconómica, lo que resalta la interseccionalidad de las desigualdades y la selectividad en el acceso a espacios urbanos seguros.

Palabras clave: población negra; cambios climáticos; desigualdades espaciales; justicia ambiental.

INTRODUÇÃO

O último relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) (Masson-Delmotte *et al.*, 2021) indica que o impacto humano nas alterações climáticas é irreversível, cabendo a adoção de medidas mitigadoras para aumentar a resiliência dos espaços construídos aos impactos provocados pelas novas dinâmicas climáticas. Tal constatação, entre os inúmeros debates e ações necessárias para seu enfrentamento, reforça a necessidade de aprofundarmos pesquisas e estudos sobre quem são as pessoas mais vulneráveis aos problemas ambientais decorrentes das mudanças climáticas.

Aparentemente, a resposta é rápida e repetida, indicando que se tratam das camadas mais pobres da população, urbana ou rural, como as mais afetadas pela vulnerabilidade ambiental. A pobreza, exclusão, desigualdade e injustiça apresentam forte correlação com os maiores índices de risco e ocupação de ecossistemas degradados (Pörtner *et al.*, 2022). Entretanto, apesar de conhecermos essas tendências, é fundamental qualificar e detalhar essa população, sujeita a um histórico processo de ocupação de espaços ambientalmente e socialmente vulneráveis, marginalizada na produção contemporânea do espaço, especialmente nas cidades, que concentram a maior parte da população, tanto globalmente quanto no caso do Brasil.

De maneira geral, a cor da pele apresenta forte correlação com os espaços de vulnerabilidade, tanto ambiental quanto social, nas cidades brasileiras. Em Salvador (Bahia), a história de vida da população negra é marcada pelo processo de ocupação de áreas informais, irregulares, de pouco interesse do mercado imobiliário ou de alto risco, como encostas e fundos de vale. A localização da moradia é ainda racializada e (re)produzida, tanto nos processos de ocupação espontânea de comunidades, quanto na construção de unidades habitacionais sociais ou conjuntos residenciais.

Observa-se que das políticas públicas voltadas ao aumento da resiliência das áreas de risco frente aos efeitos adversos das mudanças climáticas e seus eventos extremos, à requalificação ambiental ou à mitigação das vulnerabilidades ambientais e sociais, a dimensão racial ainda é invisibilizada e negligenciada. As lógicas e pressões econômicas e políticas do mercado imobiliário e seus agentes geram seletividade e hierarquização dos espaços prioritários para ações de redução de vulnerabilidades, baseadas muito mais no valor dos imóveis e na renda da população envolvida. Áreas vulneráveis ocupadas pela população mais pobre, cujo estrato em Salvador é majoritariamente negro e que, deveriam ser foco inicial das ações urbanas, acabam ficando em segundo plano. Estas muitas vezes são mencionadas nos planos, mas esquecidas nos orçamentos, perpetuando as desigualdades e a vulnerabilidade.

Dar visibilidade a tal situação é a justificativa deste trabalho, que tem por objetivo correlacionar as desigualdades raciais com as vulnerabilidades socioambientais a partir de

tipologias de risco e das condições socioeconômicas dos grupos sociais no espaço urbano de Salvador-Bahia.

A metodologia adotada se fundamentou em técnicas de análise espacial, com destaque para a álgebra de mapas, a reclassificação e a sobreposição de variáveis, permitindo a construção de uma síntese final. Foram consideradas dez situações de risco, organizadas em três temáticas: ambiente construído (deslizamentos, desabamentos e alagamentos), saúde (ausência ou precariedade de saneamento básico) e violências (homicídios, acidentes de trânsito, agressões e crimes contra o patrimônio). Cada situação foi representada por indicadores específicos, possibilitando a espacialização dos fenômenos e a identificação de padrões territoriais. A partir dessa abordagem, foi elaborada uma tipologia de vulnerabilidade socioambiental composta por seis tipos, evidenciando a articulação entre riscos urbanos.

A análise da vulnerabilidade socioambiental em Salvador evidencia uma marcada segregação urbana estruturada pela cor da pele. As áreas de maior risco concentram predominantemente população negra, sujeita a deslizamentos, alagamentos e precariedade de saneamento, enquanto os territórios com menor vulnerabilidade são ocupados por grupos brancos de alta renda, refletindo a persistência do racismo estrutural e das desigualdades históricas. Essa configuração revela, ainda, a dimensão interseccional das vulnerabilidades, particularmente no caso das mulheres negras chefes de família, que enfrentam sobrecarga socioeconômica e limitações de acesso a oportunidades. A correlação entre vulnerabilidade, raça, gênero e pobreza demonstra como o direito à cidade é seletivo, garantindo segurança e infraestrutura apenas a uma pequena parcela da população, enquanto a maioria permanece exposta a riscos e exclusão social.

REFERENCIAL TEÓRICO

O debate sobre o espaço urbano, a urbanização e as ações de planejamento urbano envolvendo discussões de gênero e raça vem se enriquecendo nos últimos anos com a produção sistemática de estudos, pesquisas e publicações que tratam de maneira aprofundada, tanto técnica quanto politicamente essas questões. Contribuições recentes (Jacobs, 2021; Jesus, 2020; Santos, 2012) nos ajudam a compreender que a dimensão racial ainda é um terreno em disputa política e epistemológica, fazendo com que o seu uso enquanto forma de apresentação das desigualdades no acesso ao direito à cidade, aos espaços e serviços urbanos de qualidade e às áreas propícias à ocupação nas cidades brasileiras se torne ainda mais relevante.

As injustiças ambientais, formas de segregação social e racial e o racismo ambiental em projetos de mitigação de riscos e vulnerabilidades elaborados por governos, desde a escala local até a nacional, bem como de acesso a espaços urbanos resilientes e as ações de planejamento contemporâneas (soluções baseadas na natureza, infraestruturas verdes e azuis, serviços ecossistêmicos, entre outras) são temas de discussão em várias partes do mundo (Cartier *et al.*, 2009; Jesus, 2020; Jones; Rainey, 2006; Pearson *et al.*, 2018; Pinderhughes,

1996; Satterfield; Mertz; Slovic, 2004; Silva, 2012). Venter *et al.* (2020) analisam o acesso a ambientes resilientes e áreas verdes na África do Sul e como o regime de segregação racial (*Apartheid*) significou a marginalização da população negra, relegada a espaços sem vantagens ou amenidades ambientais. Em seu estudo, os autores indicam que a população branca vive muito mais próxima a parques (700m) do que a população negra (2.600m), bem como 91% dos distritos censitários ocupados por estratos de população majoritariamente negra não possuem áreas verdes (Venter *et al.*, 2020).

Connolly e Anguelovski (2021) analisaram nove cidades nos Estados Unidos, no período de 1975 à 2014, e concluíram que a população branca tem quantitativamente maior acesso aos espaços verdes e qualidade ambiental, demonstrando uma forte correlação entre raça, ambiente e injustiça/inequalidade no espaço urbano.

No contexto da produção capitalista do espaço urbano, a raça ainda é um elemento que define a localização de grandes parcelas de brasileiros em nossas cidades, bem como hierarquiza sua posição diante do grau de vulnerabilidade de seus espaços de moradia e convívio social. Dessa forma, a raça implica uma diferenciação nas experiências e expectativas de habitar a cidade com segurança, estando materializada e acumulada temporalmente no espaço geográfico.

Conforme afirma Jacobs (2021), existe vasta produção acadêmica em estudos que atribuem a vulnerabilidade a elementos conjunturais. No entanto, estas dão menor destaque aos elementos estruturais, especialmente as vinculadas à produção capitalista do espaço, que coloca as “pessoas de cor, pobres, velhos, deficientes e com saúde comprometida” na linha de frente daqueles que sofrem os impactos dos desastres. Dai (2011) realizou um estudo sobre as disparidades étnico-raciais no acesso a espaços verdes saudáveis, indicando que os bairros de Atlanta (EUA) com maior concentração de população afrodescendente têm os piores índices para a cidade, reforçado pela concentração de baixos indicadores socioeconômicos.

A discussão sobre justiça ambiental - fundamental para garantir a promoção de uma cidade sustentável resiliente e que mitiga as vulnerabilidades - também foi foco do trabalho de Chimah (2020), no qual afirma que o processo de urbanização estadunidense relegou às minorias raciais os espaços com menor qualidade de infraestruturas urbanas e ambientais.

Song *et al.* (2020) afirmam que a percepção de justiça ambiental e as desvantagens naturais-territoriais, possuem uma forte variação a depender do grupo étnico-racial ou de renda de parcelas da população estadunidense. Os problemas causados por eventos climáticos extremos, poluição, falta de saneamento, derramamentos de resíduos tóxicos, inundações, entre outros, tendem a se concentrar em áreas ocupadas por minorias raciais e não-brancas, racializando a discussão do acesso a espaços urbanos menos vulneráveis e com menor probabilidade de riscos.

Com base em pesquisas bibliográficas levantadas em um período de 50 anos e na avaliação dos acontecimentos posteriores ao furacão Katrina, Bolin (2007) apresenta fortes evidências de como a questão racial e a pobreza, afetam de maneira desigual e são centrais no posicionamento da população negra e pobre nos maiores índices de vulnerabilidade à

riscos e desastres ambientais. Bolin (2007) afirma que é fundamental a compreensão dos processos históricos de formação socioespacial de uma localidade para entender como os riscos ambientais afetam determinados grupos em função da raça. Essa discussão sobre Nova Orleans, nos EUA, em função da similaridade no perfil populacional, traz elementos importantes para o nosso estudo, pois é preciso desvelar como a questão racial se encontra enraizada na produção do espaço urbano em uma cidade como Salvador (Bahia/Brasil).

O Plano de Ação Climática de Salvador (Salvador, 2020), elaborado pela prefeitura municipal, destaca a grande desigualdade econômica e racial na cidade, descreve quem são as pessoas em situação de vulnerabilidade (enchentes, elevação do nível do mar, proliferação de vetores de doenças, entre outros) e confirma que os mais pobres são aqueles que mais sofrem esses problemas, bem como os que têm dificuldades maiores para recuperação após eventos climáticos extremos. No Plano se encontram uma dimensão teórica e potencial de justiça climática, com ações destinadas a mitigar os efeitos da vulnerabilidade desse recorte da “população vivendo em aglomerados subnormais; vulnerável aos riscos geológicos como, por exemplo, deslizamentos de terra, e climáticos, como inundações” (Salvador, 2020, p. 51).

Entretanto, ao se analisar o Plano, o qual possui 57 ações, apenas seis delas possuem uma espacialidade definida, ou seja, especificam as localidades do município onde serão implementadas (Salvador, 2020). As demais ações tratam de um espaço urbano genérico. Dentre as localidades mencionadas, se encontram: a criação de uma área verde protegida - a maior entre as quatro propostas, no setor de maior renda do município envolta por condomínios de alto padrão e a certificação de praias que não estão nos bairros negros. Assim, as localidades com maior risco, que se encontram nas periferias pobres e negras da cidade, altamente ocupadas e adensadas, acabam por possuírem ações sem detalhes em planos tímidos para enfrentar os problemas.

Destarte, para além da leitura bibliográfica, através dos mapeamentos realizados neste trabalho podemos saber onde estão as pessoas mais vulneráveis e quais os riscos a que estão associadas, bem como saber a gravidade dos problemas, caso nenhuma política pública seja implantada para modificar a situação. Nesse sentido, buscamos mapear, caracterizar as áreas de vulnerabilidade e risco em Salvador e identificar a população que mora nestes lugares. Diante da impossibilidade de dissociar a dimensão social da ambiental, uma vez que são os socialmente marginalizados (por razões econômicas, étnicas, raciais, culturais) que se encontram nas áreas de maior risco, se faz importante chamar a atenção para a vulnerabilidade socioambiental.

O PROCESSO HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO DAS ÁREAS DE RISCO EM SALVADOR

Segundo Garcia (2012), Salvador pode ser considerada uma cidade negra, com aproximadamente 80% de sua população formada por afrodescendentes e identidade construída com forte relação aos terreiros de candomblé, aos quilombos e outros elementos

culturais de matriz africana. Entretanto, a centralidade negra na produção da identidade local não inibe os processos de segregação espacial ao qual está submetida a população negra da cidade, nem define lugares apropriados para sua moradia, uma vez que Salvador tem altos índices de pobreza.

Inspirados em Fanon (1968), podemos considerar que os espaços da população negra em Salvador seriam típicos da ‘cidade do colonizado’, onde as pessoas estão sujeitas aos espaços de maior vulnerabilidade, espaços onde a população branca, de maior renda, não mora. Lugares onde “se nasce não importa onde, não importa como. Morre-se não importa onde, não importa de quê. É um mundo sem intervalos, onde os homens estão uns sobre os outros, as casas umas sobre as outras” (Fanon, 1968, p. 29).

A produção do espaço em Salvador, cidade historicamente marcada pela população negra, apresenta um forte componente histórico relacionado às estratégias reiteradas dos agentes e elites que ocupam a cidade formal, estruturada e com maior acesso a recursos naturais, considerados amenidades.

Compreender a formação histórica da cidade permite qualificar os espaços de moradia destinados às populações negras, especialmente a partir de 1940, quando se inicia um processo de crescimento populacional acelerado. Esse aumento populacional e a consequente expansão urbana decorreram não apenas do crescimento natural da população, mas também de intenso êxodo rural, motivado por secas severas no interior da Bahia e pela migração em busca de melhores condições de vida, trabalho e renda. Estas foram impulsionadas pelo relativo desenvolvimento econômico na cidade e municípios adjacentes, particularmente devido ao início da exploração de petróleo no bairro de Lobato (Subúrbio Ferroviário de Salvador), em 1947.

A cidade, então, começou a se urbanizar gradualmente, mas o ritmo de industrialização não acompanhou o do sul-sudeste do país, e a dinâmica econômica não foi capaz de suprir a demanda por empregos para a maioria da população sem instrução. Como resultado, desde seus primórdios, Salvador produziu um espaço urbano marcado por profundas divisões sociais.

Salvador apresenta um processo de urbanização marcado por duas lógicas distintas e inter-relacionadas. Por um lado, de forma estruturada e orientada pela construção de loteamentos privados e públicos, com anuência do poder local, baseada na mercantilização do solo urbano e na abertura de novos eixos viários destinados às classes mais abastadas, vinculadas às elites brancas da nascente burguesia, composta em grande parte por imigrantes qualificados que vieram trabalhar na indústria petroquímica e nos setores de serviços e comércio. Nesta lógica, a ação hegemônica do Estado e do mercado imobiliário formal orientou a expansão da cidade formal e definiu os espaços privilegiados para a concentração da elite soteropolitana.

Por outro lado, a lógica da necessidade produziu um modelo de cidade popular ou informal, composta por uma população majoritariamente pobre, negra, rural e migrante, que não recebeu apoio de políticas públicas específicas nas áreas educacional ou laboral e passou a ocupar cortiços, favelas e domicílios precários nas periferias. À margem do “marco institucional do direito urbanístico, do direito econômico e comercial, do direito

de propriedade e dos outros direitos civis que regulariam o uso e a propriedade do solo urbano” (Abramo, 2007, p. 29), o acesso precário à cidade permanece como a principal forma de inserção dos pobres, tanto para a provisão de moradia quanto para o acesso a equipamentos e serviços urbanos. Esse fenômeno se intensificou a partir de meados do século XX em diversas cidades da América Latina, com o crescimento populacional exacerbando o déficit habitacional e estimulando a ocupação de terras periurbanas de forma precária e muitas vezes ilegal.

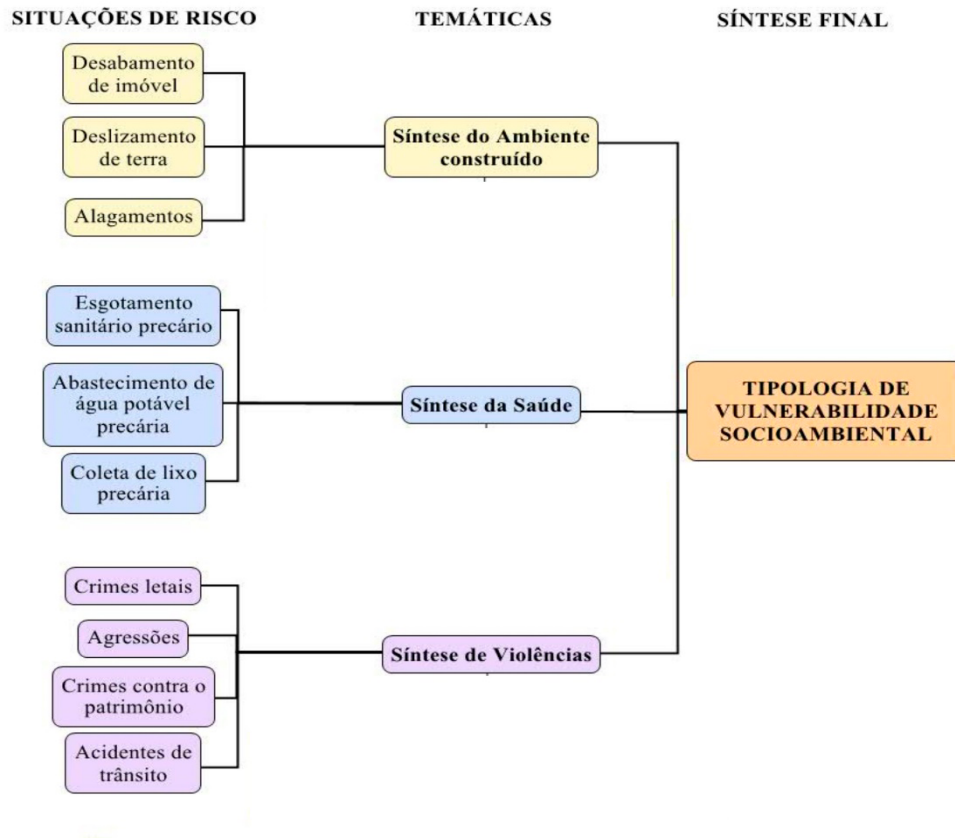
METODOLOGIA

A metodologia empregada neste trabalho, sobre a racialização da vulnerabilidade socioambiental em Salvador está pautada nos seguintes procedimentos metodológicos: revisão bibliográfica, levantamento de dados estatísticos, mapeamentos cartográficos de situações de risco, trabalhos de campo e modelagem espacial. Essas ações possibilitaram a elaboração de um modelo, cujo esquema geral está representado na Figura 1.

A modelagem utilizou técnicas de análise espacial, especialmente a álgebra de mapas, a reclassificação e a sobreposição entre as variáveis culminando numa síntese final. Para tanto, foram analisadas dez situações de risco, que representam as variáveis do modelo, as quais foram classificadas em três temáticas: ambiente construído, saúde e violências.

A temática ambiente construído refere-se à ocorrência de eventos danosos (perigos) diretamente relacionados ao modo de uso e ocupação do solo e com relação de causa-efeito nas formas construídas da cidade (edificações, logradouros e/ou obras de engenharia). E neste caso, Cerqueira (2019) destaca como situações de risco, os deslizamentos de terra, os desabamentos de imóveis e os alagamentos, presentes em Salvador desde a fundação da cidade e ao longo de seu processo de urbanização.

Figura 1 – Esquema geral do modelo de análise espacial



Fonte: elaboração própria (2019).

A temática saúde está correlacionada à ausência e/ou precariedade de infraestrutura urbana, particularmente o saneamento básico - esgotamento sanitário, coleta de lixo e abastecimento de água potável - que tem consequências negativas diretas sobre a qualidade de vida e a saúde da população.

E por fim, a temática violências abarca eventos danosos intencionais, ou não, contra uma pessoa ou um grupo, com repercussão direta no bem-estar e segurança pública, destacando-se os homicídios, acidentes de trânsito, agressão e crimes contra o patrimônio.

Cada situação foi espacializada por meio de um indicador, entendido como uma “propriedade mensurada ou observada, ou ainda, um valor calculado a partir de parâmetros, dando as indicações sobre, ou descrevendo o estado de um fenômeno” (Fundação Getúlio Vargas, 2000, p. 19). Contudo, é importante destacar que não se trata de um mapeamento de risco, o qual exigiria cálculos referentes à probabilidade e/ou tendência, além da definição e hierarquização de diferentes níveis de risco. O objetivo, neste caso, foi de mapear a distribuição das ocorrências de eventos danosos e/ou de situações de precariedade que permitem inferir cenários de risco. Com base em Rojas Vilches e Martínez Reyes (2011, p. 112) e em Veyret (2007), considera-se que, quando tais ocorrências se concentram em

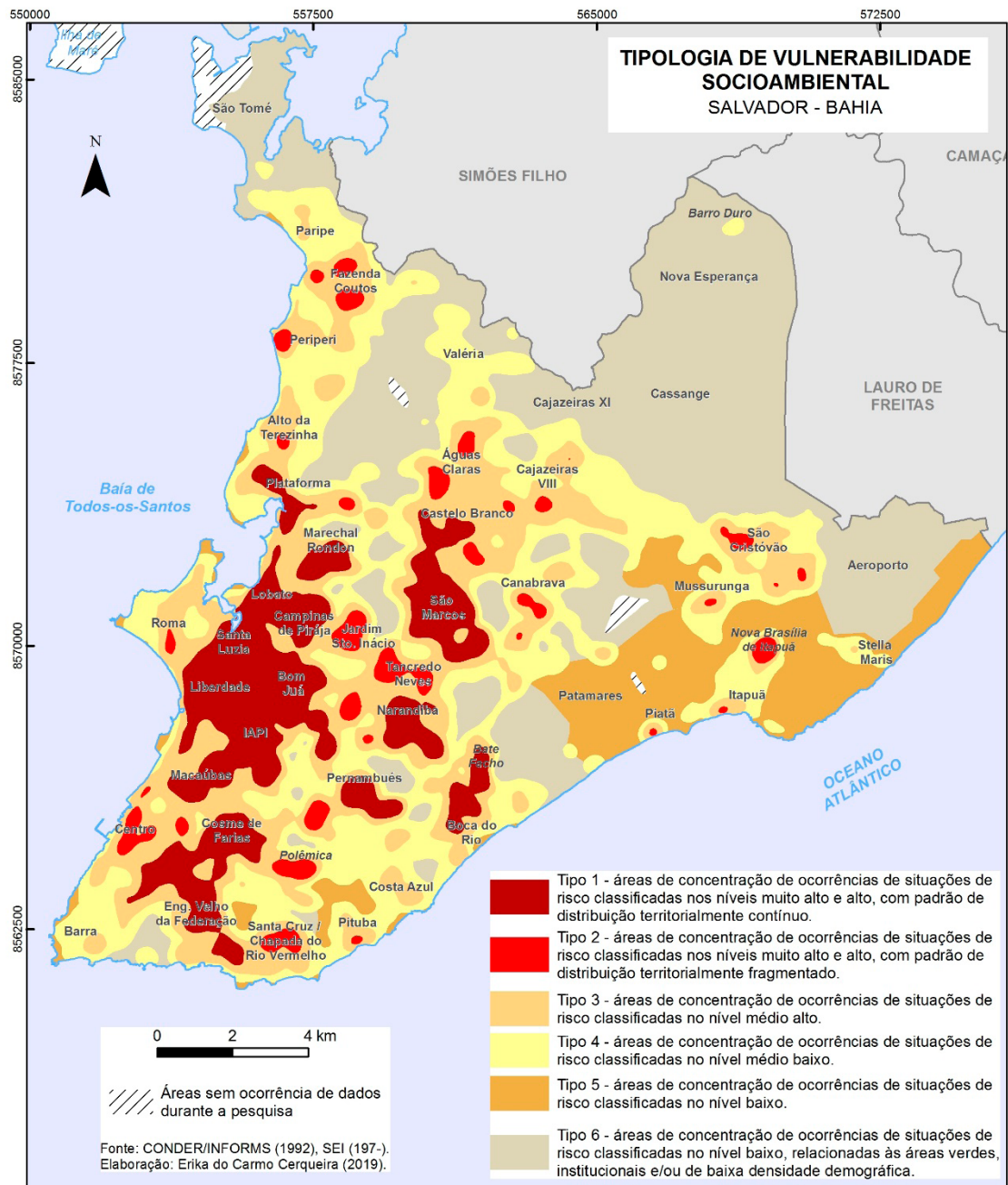
determinados locais ao longo do tempo, caracterizam-se como situações de risco, uma vez que há elevada potencialidade de repetição de eventos similares nessas áreas.

Assim, tomando como base essas assertivas, o mapeamento das situações de risco foi realizado a partir da frequência de ocorrências — ou recorrência — de diferentes tipos de eventos danosos no espaço urbano de Salvador, compreendidos aqui como indicadores de situações de risco. Nesse processo, é fundamental destacar que, nas análises sobre as relações sociedade-natureza, há também um recorte social na construção de representações e vivências cotidianas (Henrique, 2009). Enquanto as classes de maior renda buscam ampliar seu contato com a natureza, mobilizando-se politicamente para garantir áreas verdes, parques e outras medidas que aumentam a resiliência de seus espaços de moradia e convívio, a população economicamente marginalizada vivencia uma realidade oposta. Para ela, a natureza assume significados contraditórios, sendo mais associada a riscos, doenças e catástrofes do que a lazer e contemplação.

Portanto, a escolha dos indicadores adotados nesta pesquisa parte do entendimento de que, em grande medida, os riscos são socialmente percebidos como elementos negativos que incidem sobre indivíduos ou grupos específicos, cujos efeitos, segundo Veyret (2007, p. 73) se expressam, sobretudo, em morte, doenças ou perda de bens.

A síntese final foi construída a partir de técnicas de análise espacial que identificaram a distribuição espacial da densidade de ocorrências de situações de risco nas três temáticas propostas. A partir dessa espacialização, puderam-se identificar padrões espaciais que culminaram na proposição de uma tipologia de vulnerabilidade socioambiental, com seis tipos, conforme demonstrados na Figura 2, a saber:

Figura 2 – Tipologia de Vulnerabilidade Socioambiental



Fonte: elaboração própria (2019).

Com base nessa tipologia, analisou-se a integração dos lugares com os grupos sociais, suas características socioeconômicas e sua relação com o nível de vulnerabilidade socioambiental a partir das situações de risco.

RESULTADOS

A vulnerabilidade socioambiental será analisada a partir de sua espacialização (Fig. 2), especialmente sob a perspectiva da segmentação intraurbana, considerando aquilo que se apresenta de forma mais expressiva, territorialmente delimitada e com diferenciação espacial marcada, de modo a compreender a interação dessas espacialidades com os grupos sociais presentes. Nesse contexto, a análise das duas primeiras classes da tipologia (Tipos: 1 e 2) revela que ambas se destacam pelo elevado nível de concentração das situações de risco examinadas, apresentando, entretanto, padrões distintos de distribuição espacial: enquanto o Tipo 1 se estende de forma contínua pelo território, o Tipo 2 apresenta uma configuração mais pontual e fragmentada no espaço urbano.

Podemos concluir que as ocorrências se concentram principalmente na porção centro-leste da cidade - uma área recorrentemente considerada crítica nas análises realizadas; na porção central (direção sul-sudoeste), incluindo as áreas do Centro Histórico, Federação, Brotas e Rio Vermelho; no Miolo, onde se destacam Pernambuco, Cabula, Mata Escura, São Marcos, Castelo Branco e Águas Claras; além de ocorrências mais isoladas no Subúrbio Ferroviário, nas proximidades da Boca do Rio, São Cristóvão, Mussurunga, Piatã e Itapuã.

Os locais mais expostos e vulneráveis representam parcelas de bairros, geralmente localidades/comunidades, algumas vezes inseridas, integral ou parcialmente, em Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), ocupadas predominantemente por uma população negra em condições socioeconômicas precárias (como será discutido mais à frente).

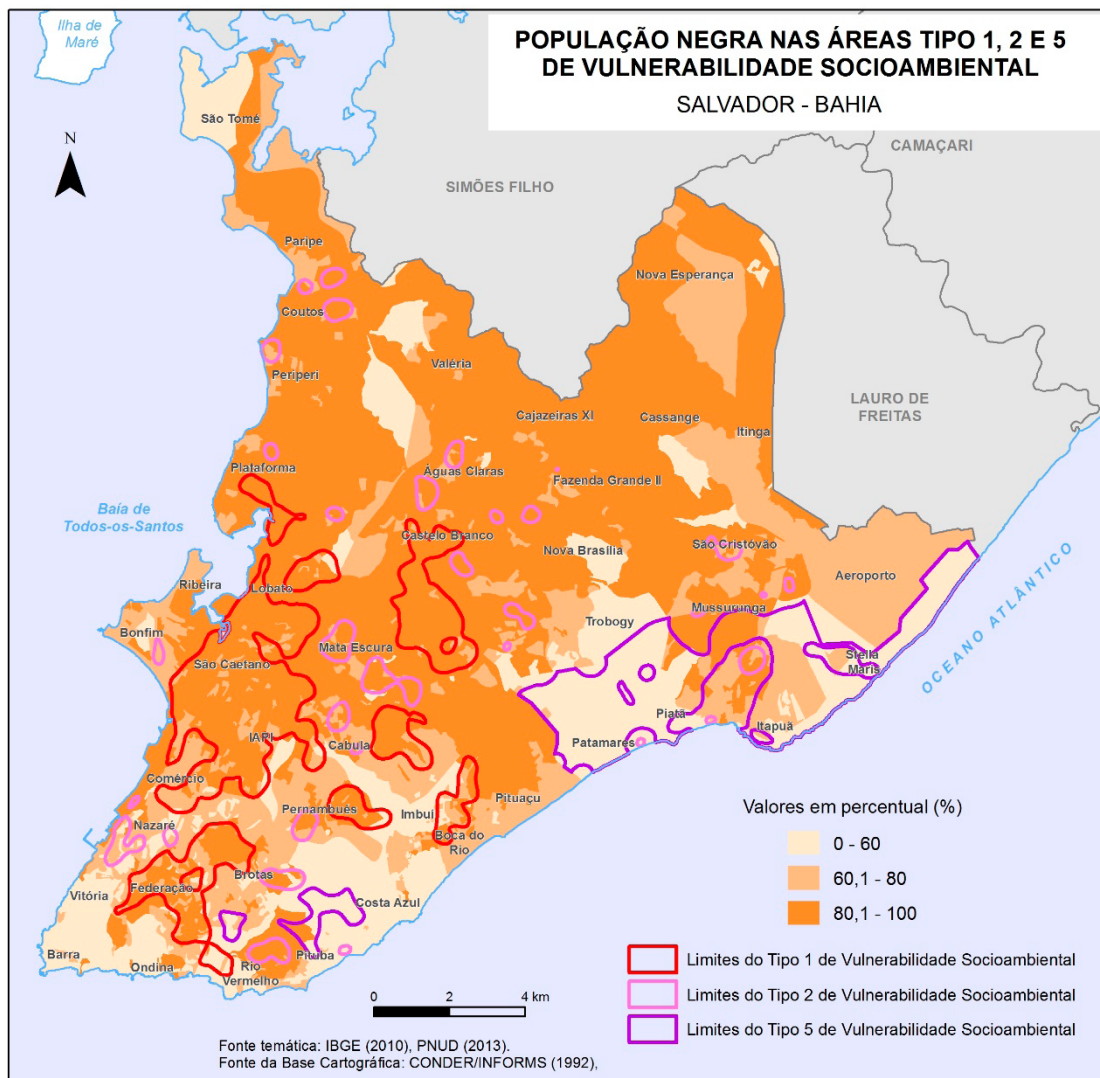
No Tipo 5, verificam-se os mais baixos níveis de concentração de ocorrências de situações de risco, vinculados a uma ocupação predominantemente de alto padrão construtivo e de infraestrutura urbana, marcada por baixa densidade domiciliar e demográfica. A análise desse tipo é imprescindível para compreender as desigualdades espaciais, raciais e econômicas de Salvador e como elas se materializam no acesso aos espaços menos vulneráveis.

Esses territórios configuram-se como “redutos” de baixa vulnerabilidade socioambiental, compostos por complexos de condomínios fechados de luxo, constituídos por casas e/ou edifícios de apartamentos, controlados pelo mercado formal e destinados às elites com renda média superior a dez salários-mínimos - são espaços caracterizados pela vigilância e monitoramento 24 horas com recursos próprios - resultado de um processo de auto-segregação socioespacial. A principal concentração localiza-se na Orla Atlântica da cidade, abrangendo ainda os bairros do Itaigara, parte da Pituba e o condomínio Horto Florestal, inserido no bairro de Brotas.

O resultado da tipologia proposta foi analisado sob sua correlação com a situação racial da população. Podemos afirmar que a quase totalidade das áreas classificadas nos Tipos 1 e 2 de vulnerabilidade socioambiental possui um percentual acima de oitenta por cento de população negra nos setores censitários, nos permitindo concluir que esta é uma das características sociais dos grupos que ocupam as áreas de maior vulnerabilidade socioambiental em Salvador (Fig. 3).

Os resultados indicam a reafirmação das desigualdades socioespaciais presentes no processo de urbanização brasileira em sua constituição universal. No caso específico de Salvador, essa desigualdade adquire um elemento adicional: a cor da pele. Para além das características gerais relacionadas à renda, escolaridade e classe da população vulnerável, acrescenta-se que em Salvador, pela formação de seu povo, estamos tratando majoritariamente de pessoas negras.

Figura 3 – População negra nas áreas Tipo 1, 2 e 5 de vulnerabilidade socioambiental



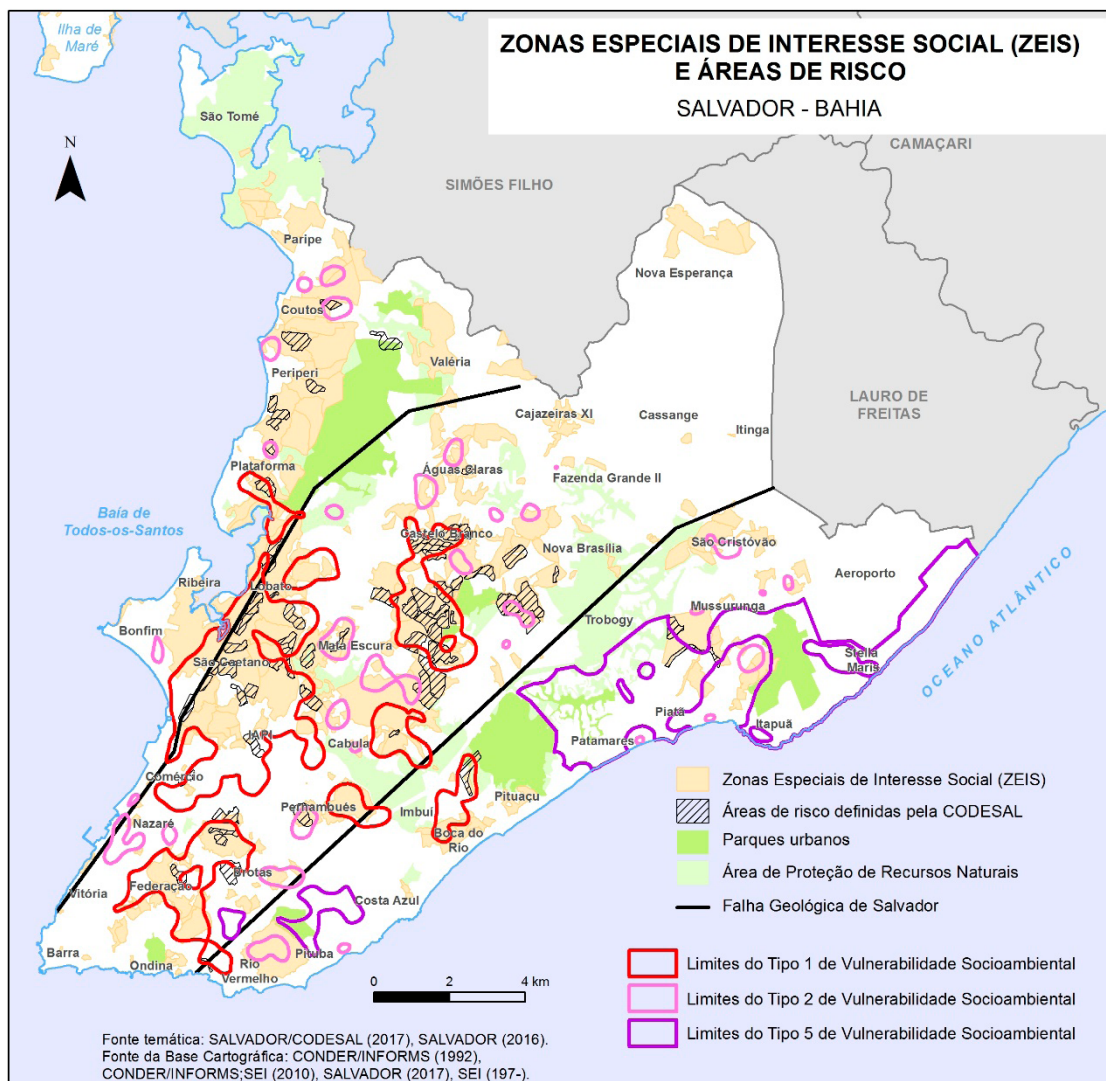
Fonte: elaboração própria (2019).

Concomitantemente, tornou-se fundamental incorporar aspectos da estrutura social a fim de traçar um perfil dos grupos que atualmente vivem nas áreas classificadas como Tipos 1, 2 e 5. Para tanto, foram utilizados indicadores socioeconômicos reconhecidamente aderentes à realidade brasileira, inspirados nos trabalhos de Carvalho e Pereira (2006), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Fundação João Pinheiro (2013), Schumann e Moura (2015) e Torres *et al.* (2003),

com base nos dados do Censo Demográfico do IBGE de 2010. Esses indicadores foram espacializados em mapas, que serão discutidos a seguir. Ressalta-se, contudo, que todos os dados utilizados são de 2010, em função da mudança da data de realização do Censo de 2020, que está em andamento no ano corrente da realização dessa pesquisa.

Inicialmente, analisamos algumas características da ocupação dessas áreas, nas quais podemos visualizar uma significativa correlação espacial entre os Tipos 1 e 2 com grande parte das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), exceto para algumas localizadas no Subúrbio Ferroviário e nas porções norte e nordeste da cidade. Da mesma forma, existe a correspondência destes tipos com as áreas de risco definidas pela Defesa Civil de Salvador (CODESAL), especialmente no Miolo e ao longo da Falha de Salvador (Fig. 4).

Figura 4 - ZEIS e áreas de risco

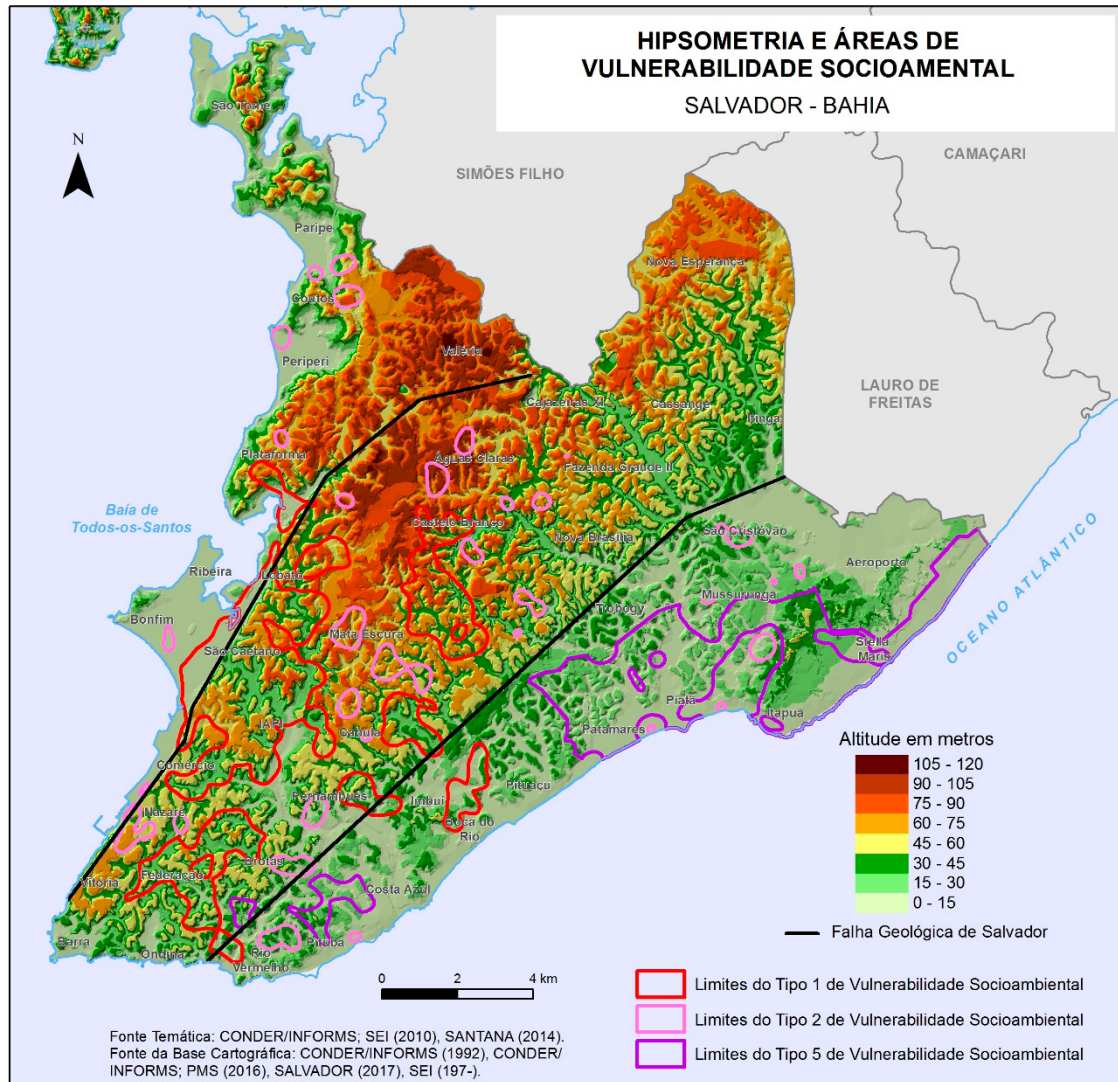


Fonte: elaboração própria (2019).

Ao contrário, as áreas do Tipo 5 não se encontram em áreas de ZEIS e/ou áreas de risco, mas sim ocupam exclusivamente a faixa da planície litorânea oriental, com menores

altitudes e um relevo mais suavizado (Fig. 5), enquanto que nas demais estão os lugares com severas desvantagens topográficas para a ocupação urbana, como a falésia originada da Falha Geológica de Salvador, áreas aterradas e vertentes com elevadas declividades.

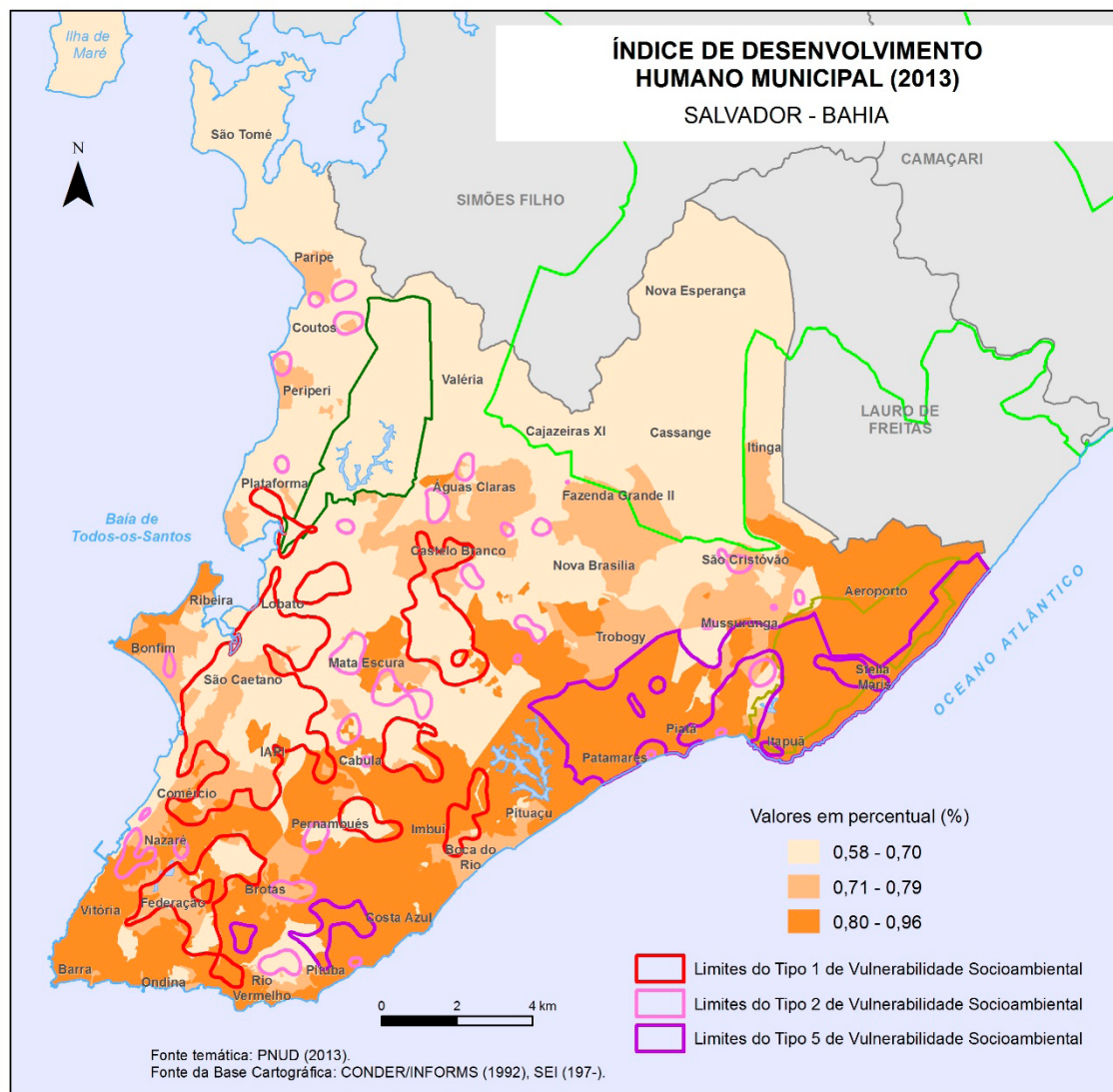
Figura 5 – Hipsometria e áreas de vulnerabilidade socioambiental



Fonte: elaboração própria (2019).

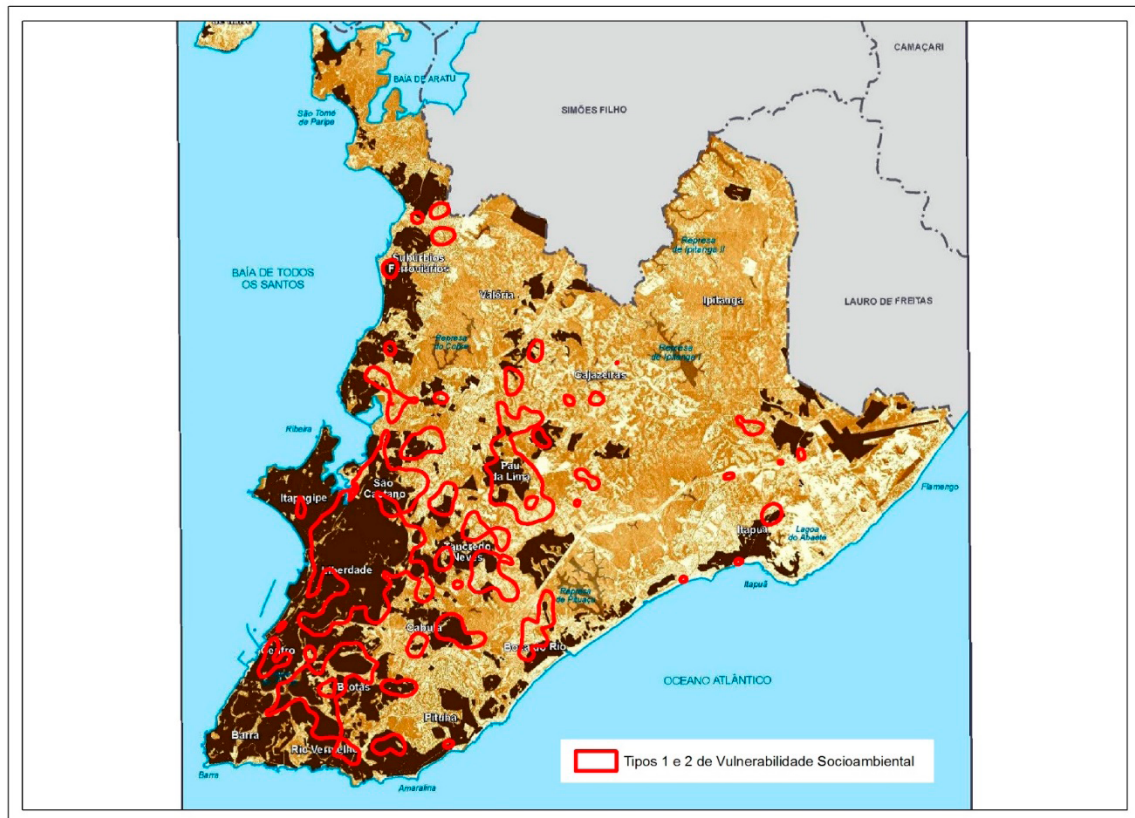
Na Figura 6 podemos correlacionar as poligonais dos Tipos 1, 2 e 5 com o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil (PNUD), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Fundação João Pinheiro (FJP) (2013).

Figura 6 – IDH-M (2013)



Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Fundação João Pinheiro (2013). Elaboração própria (2019).

É notório que o Tipo 5 de vulnerabilidade socioambiental está associado predominantemente a valores acima de 0,8, superiores inclusive ao valor do IDH nacional, que é de 0,759 (Formenti, 2018), configurando uma relevante dissonância no contexto da cidade. Por outro lado, os Tipos 1 e 2 apresentam majoritariamente valores iguais ou inferiores a 0,70, especialmente nas áreas do centro-leste, Miolo e nas direções norte e do Subúrbio Ferroviário, comparáveis a indicadores de IDH de alguns países, como Filipinas (0,699), Indonésia (0,694) e Namíbia (0,647) (Formenti, 2018). Esses dados permitem qualificar e caracterizar o padrão de ocupação do solo em relação aos diferentes tipos de vulnerabilidade socioambiental, sendo relevante destacar que, no ano de 1976, grande parte das áreas correspondentes aos Tipos 1 e 2 já estava ocupada, como ilustrado na Figura 7.

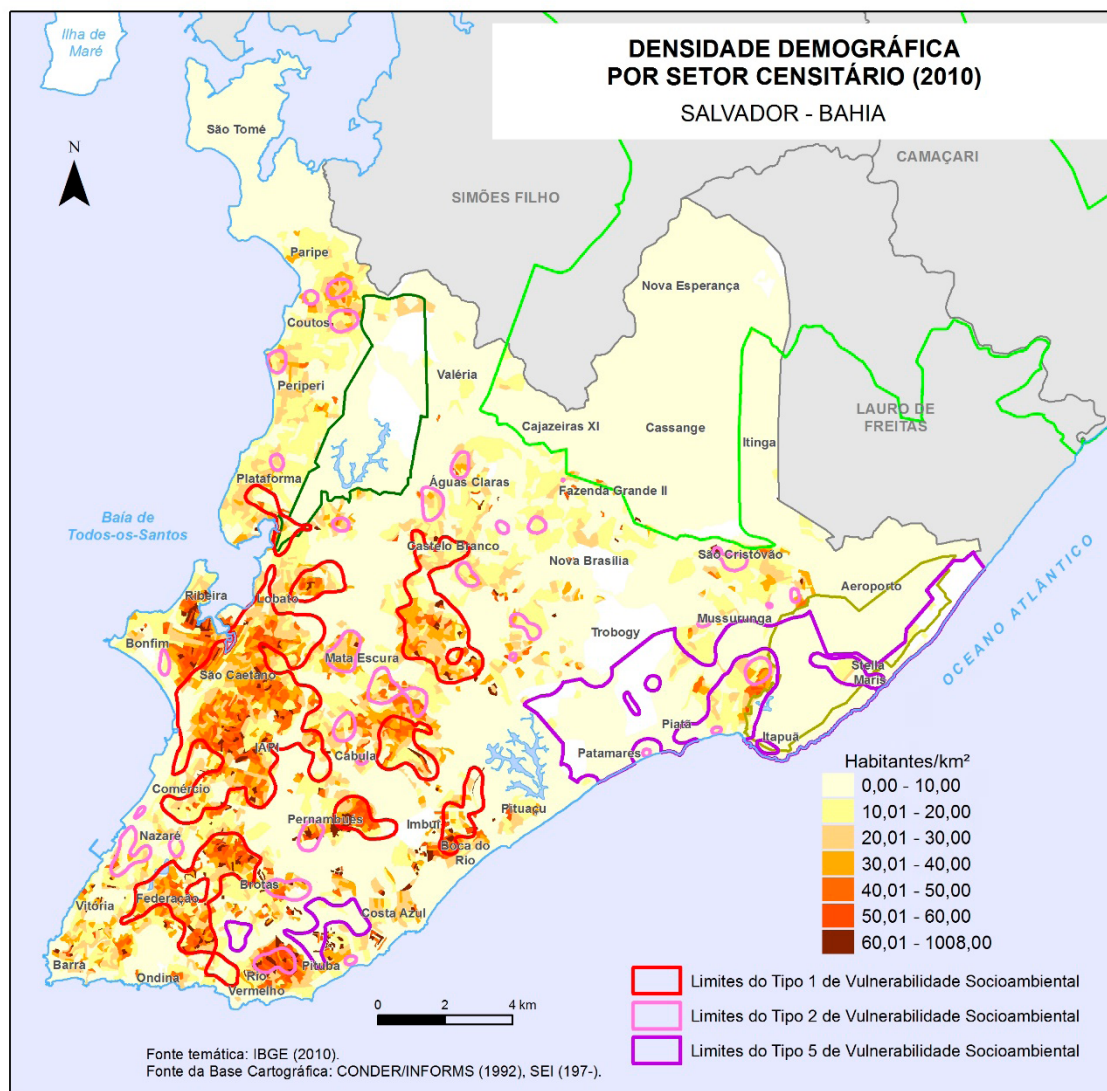


Fonte: adaptado de Cadernos da Cidade (2009).

Neste trabalho, a densidade é um indicador fundamental, tanto por seu poder explicativo sobre a distribuição da população e o processo de povoamento, quanto pela relação direta com os resultados da pesquisa. A densidade de ocorrências das situações de risco está evidentemente robustecida pelo fato de que, onde há maior concentração populacional, há maior possibilidade de ocorrência de eventos danosos.

Ao analisar o mapa de densidade demográfica por setor censitário, nota-se uma expressiva correlação espacial entre as áreas dos Tipos 1 e 2 com os lugares de maior densidade demográfica na cidade (Fig. 8). Ao mesmo tempo, evidencia que grande parcela da população está altamente concentrada em trechos relativamente pequenos da cidade, o que acentua ainda mais a condição de Salvador como a capital com a maior densidade demográfica do país.

Figura 8 – Densidade demográfica por setor censitário (2010)

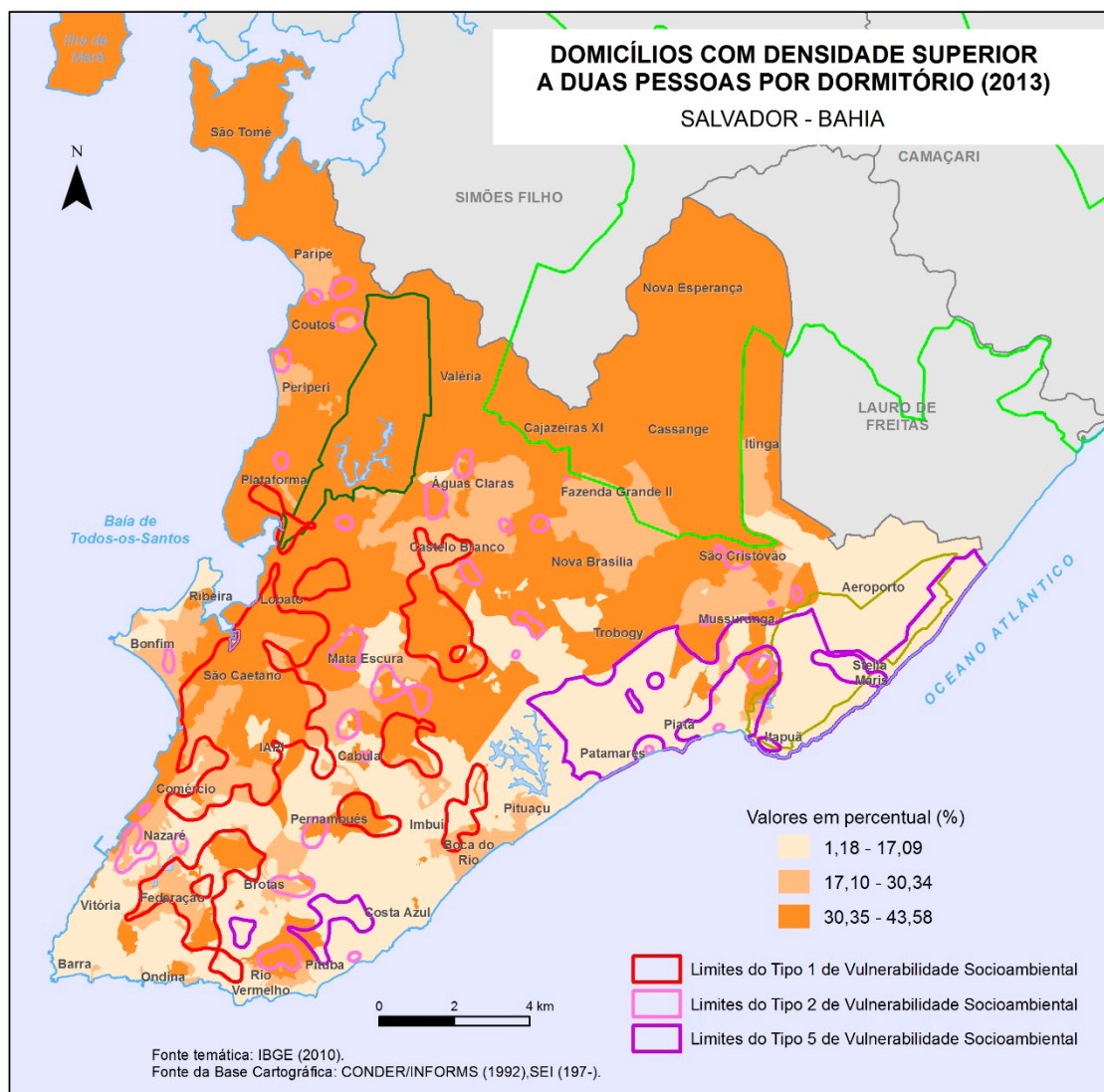


Fonte: elaboração própria (2019).

Isso fica ainda mais evidente quando se verifica que os Tipos 1 e 2 compreendem uma área de aproximadamente 30 km² e 7,6 km² respectivamente, abrigando juntos cerca de 915 mil pessoas, segundo o IBGE (2010), que correspondem a 34% da população da cidade. Por outro lado, o Tipo 5 possui cerca de 26 km², mas apenas cerca de 96 mil pessoas, que correspondem a 3,6% da população de Salvador. Uma enorme desigualdade, portanto, na apropriação do solo urbano.

A Figura 9 ilustra o mapeamento com o percentual de população que vive em domicílios com densidade superior a duas pessoas por dormitório. Esta reforça a conclusão anterior, ao passo que identifica que nas áreas do Tipo 5, menos de 17,1% da população possuem duas pessoas por dormitório, o que denota a predominância de famílias menores e/ou com um elevado padrão habitacional, relacionado a mais de um dormitório no domicílio; valores bem diferentes do restante da cidade, principalmente quando se analisam as áreas classificadas nos Tipos 1 e 2.

Figura 9 – Domicílios com densidade superior a duas pessoas por dormitório (2013)

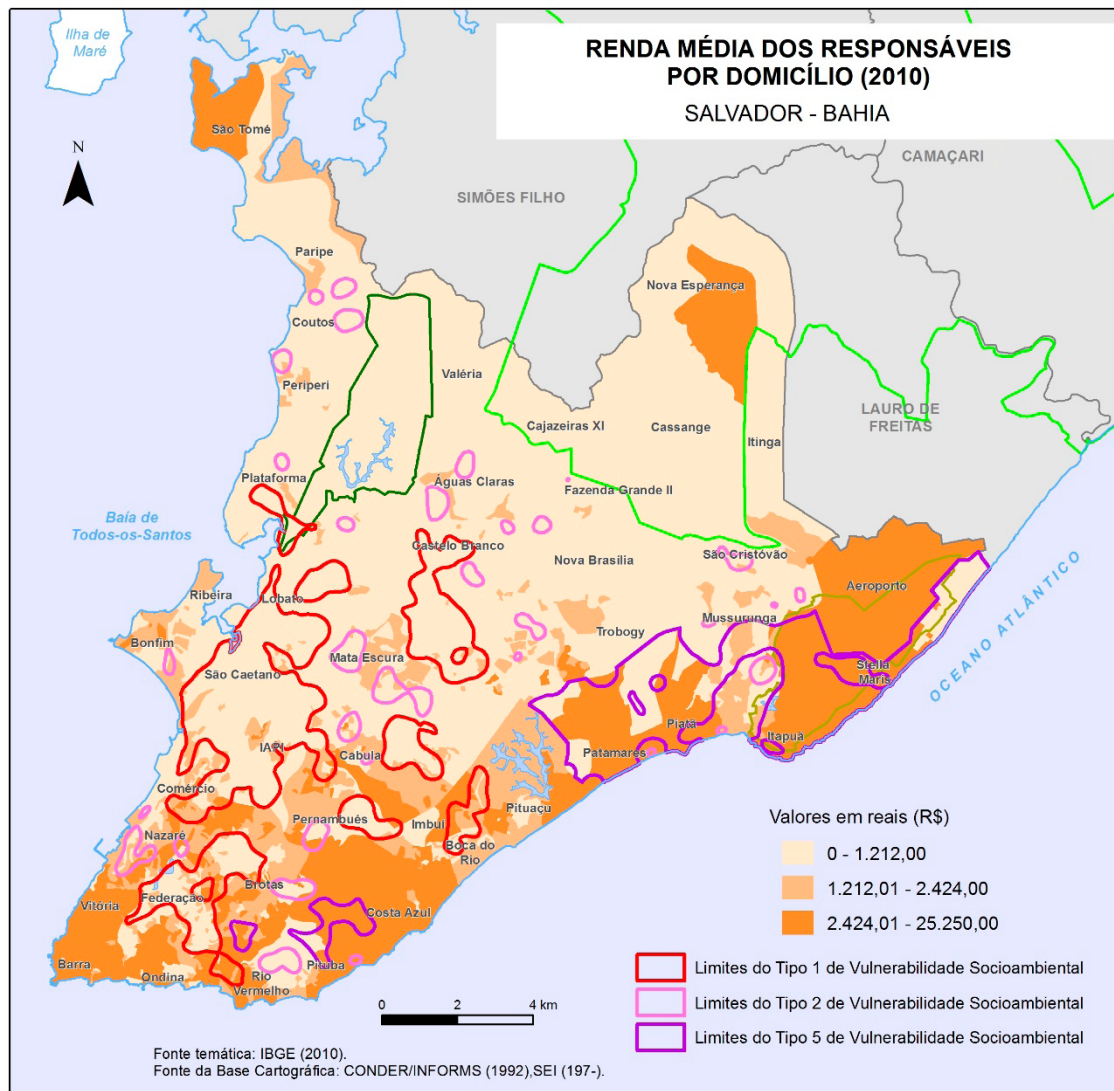


Fonte: elaboração própria (2019).

Todo esse contexto, inclusive no que se refere à qualidade do padrão habitacional, está diretamente relacionado com a renda e com o nível de escolaridade desses grupos sociais. Há inúmeros indicadores que poderiam ser utilizados para tratar desses temas, mas optou-se pela renda média dos responsáveis pelo domicílio e pelo percentual de população de 25 anos ou mais de idade que concluiu graduação do ensino superior, por considerá-los indicadores sintéticos e representativos.

No mapeamento da renda média (Fig. 10) optamos por fazer um recorte a partir do salário-mínimo atual (R\$ 1.212,00 no ano de 2022), que, segundo a Constituição da República Federativa do Brasil (Brasil, 1988) seria o menor valor capaz de atender às necessidades vitais básicas de uma família, embora sabendo que atualmente se trata de um valor insuficiente para garantir uma vida digna com qualidade e saúde, especialmente quando este é o único rendimento de uma família.

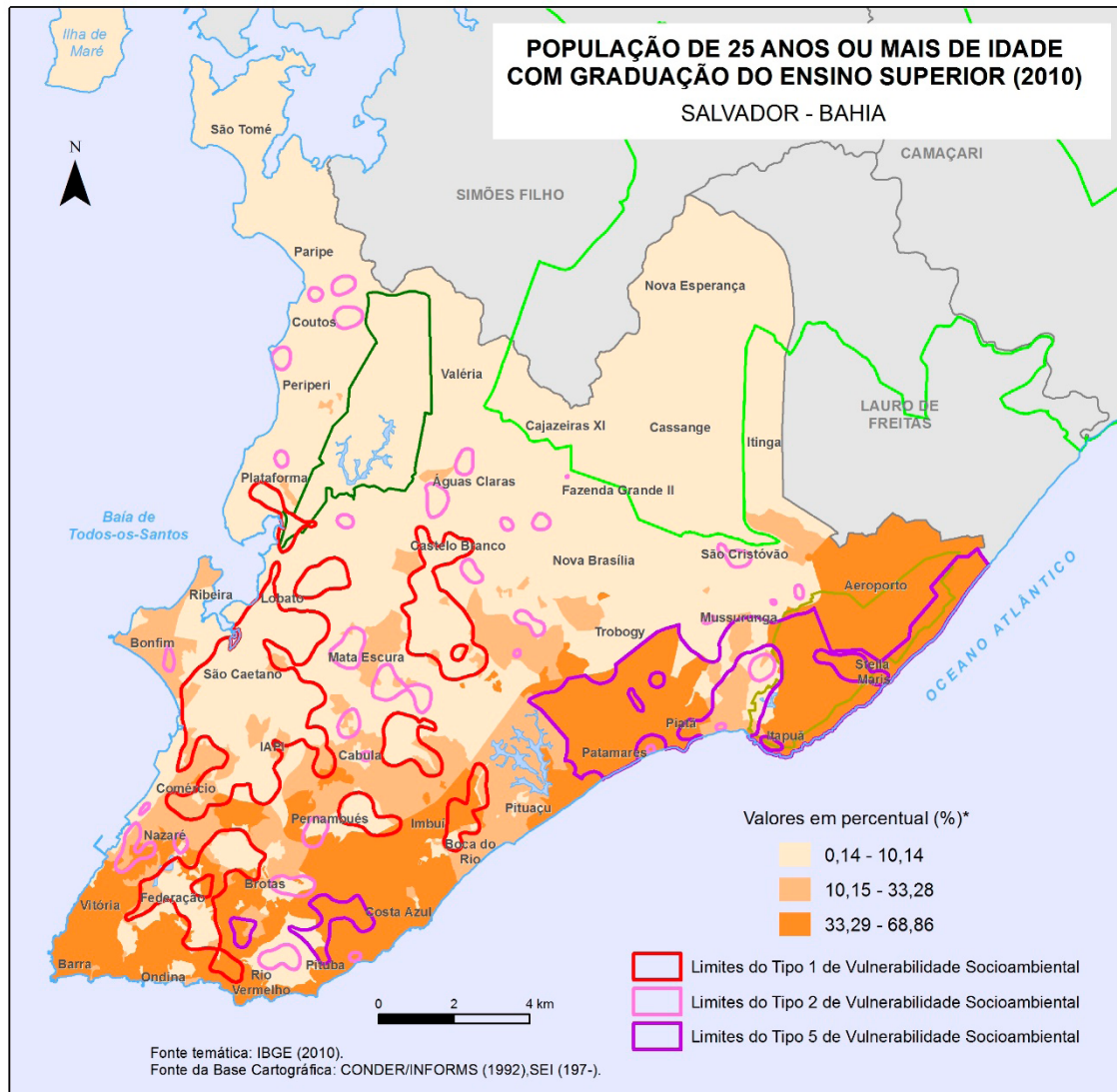
Figura 10 – Renda média dos responsáveis por domicílio (2010)



Fonte: elaboração própria (2019).

Quando se compara a Figura 10 e a Figura 11, se torna visível a similaridade da configuração espacial dos resultados dos indicadores, no qual as áreas com população de maior renda média, também possuem o maior percentual de pessoas com nível superior completo, e vice-versa. Logo, os locais classificados nos Tipos 1 e 2 de vulnerabilidade socioambiental são constituídos essencialmente por uma população pobre, com renda média do responsável pelo domicílio até um salário-mínimo, e onde menos de dez por cento da população possui curso superior.

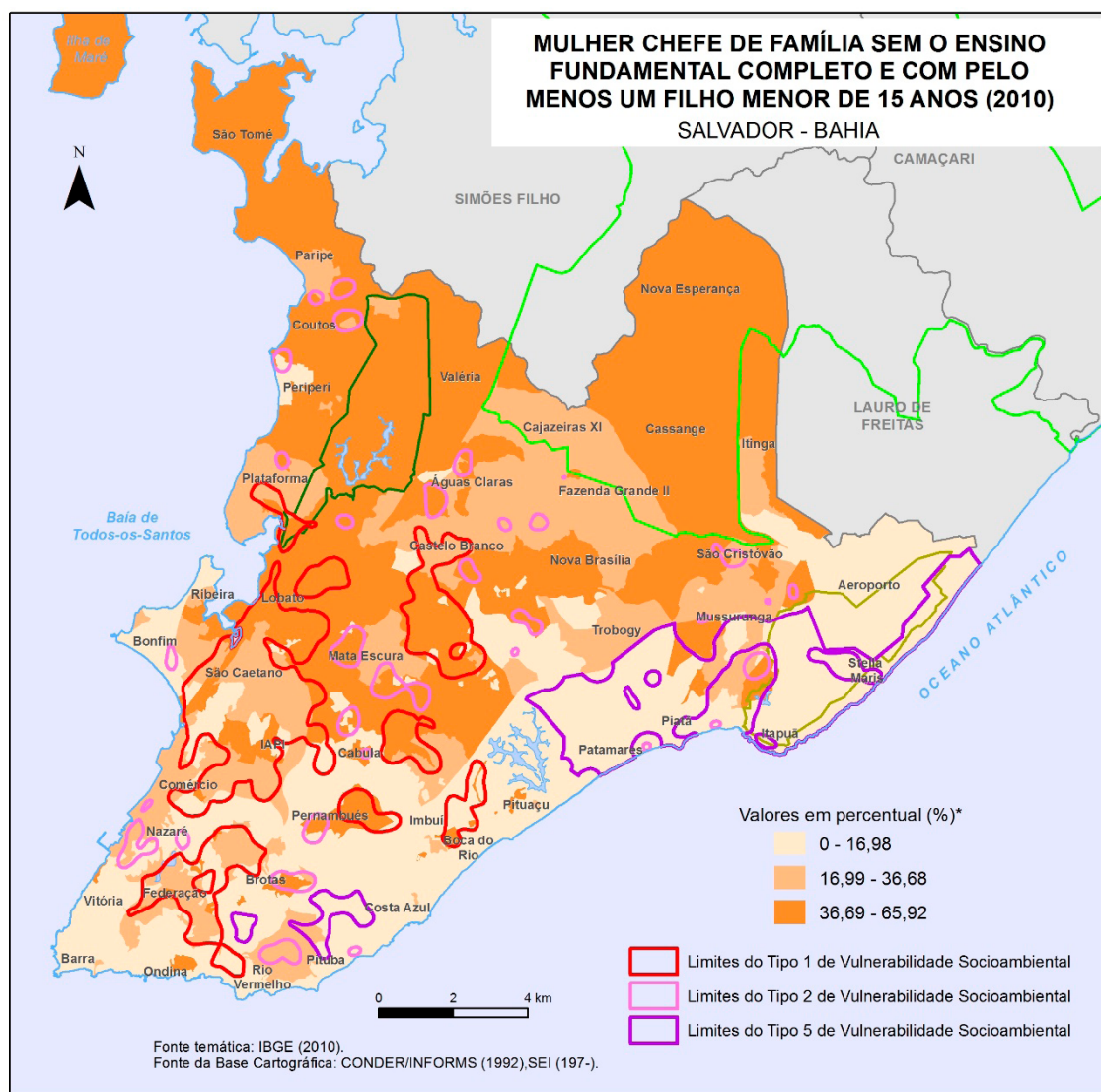
Figura 11 – População de 25 anos ou mais de idade com graduação do ensino superior (2010)



Fonte: elaboração própria (2019).

Essa assertiva é corroborada pelo último indicador analisado e espacializado na Figura 12, que retrata mais uma faceta de um grupo reconhecidamente vulnerável: a mulher chefe de família. Neste caso, se evidencia a correlação entre os locais com alto percentual de população negra e de mulher chefe de família sem o ensino fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos, sugerindo inclusive que a maioria dessas mulheres seja também negra.

Figura 12 – Mulher chefe de família sem o ensino fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos (2010)



Fonte: elaboração própria (2019).

Portanto, se torna contundente a aderência dos limites dos Tipos 1 e 2 com os maiores percentuais de mulheres em situação de fragilidade socioeconômica, enquanto que nas áreas do Tipo 5 predominam os menores percentuais de população negra e de mulher chefe de família sem o ensino fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos.

Dessa forma, considera-se que a análise da tipologia de vulnerabilidade socioambiental em Salvador revela uma forte segmentação socioespacial marcada pela cor da pele e por tanto, pela racialização. A discrepância apresentada nos mapas evidencia a materialização do racismo estrutural e das desigualdades históricas da cidade: os espaços de maior risco e vulnerabilidade são majoritariamente habitados por população negra, enquanto os de menor vulnerabilidade são ocupados por grupos brancos de alta renda.

Essa configuração não apenas expõe milhares de pessoas a deslizamentos, alagamentos e doenças relacionadas à falta de saneamento, mas também limita o acesso a oportunidades educacionais e de ascensão social, revelando uma segregação urbana profundamente enraizada. Outro aspecto crítico refere-se ao papel das mulheres negras chefes de família, cuja concentração em áreas de alta vulnerabilidade reforça o caráter interseccional das desigualdades. Nesses territórios há uma sobrecarga de responsabilidades que amplia ainda mais a vulnerabilidade socioambiental.

A correlação espacial entre vulnerabilidade e raça, e de forma secundária neste trabalho, de gênero e pobreza expõe não apenas a desigualdade socioespacial de Salvador, mas também o caráter seletivo do direito à cidade: enquanto uma pequena parcela desfruta de segurança, infraestrutura e bem-estar, a maioria negra permanece exposta a riscos cotidianos que fragilizam suas condições de vida e perpetuam a exclusão social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em Salvador as áreas atualmente mais vulneráveis derivam de áreas de expansão das ocupações mais antigas, que se desenvolveram historicamente atreladas à principal centralidade da cidade (o Centro Histórico), bem como ao acesso aos principais meios de transporte disponíveis na época, como a estação ferroviária na Calçada e as linhas de bonde e ônibus que partiam e chegavam do centro. Estes são lugares construídos sob a “lógica da necessidade”, na qual a escolha locacional esteve diretamente relacionada à sua condição de “centralidade periférica”, que antecede as intervenções urbanísticas pós 1970 lideradas pelo Estado e pelo mercado imobiliário, e que na maioria das vezes atuaram nas novas áreas de expansão, e não nas áreas já consolidadas, estabelecendo um passivo histórico.

Essas áreas de ocupação popular, com uso predominantemente residencial com comércios e serviços nas principais vias de acesso, sofreram progressivamente um adensamento populacional e compactação do território, operado pelo mercado imobiliário informal; meio pelo qual a população pobre e negra conseguiu se inserir na cidade convivendo, entretanto, em condições desfavoráveis, com a sobreposição de diferentes situações de risco.

Por outro lado, as áreas menos vulneráveis foram produzidas sob a “lógica do mercado e do Estado”, principalmente após 1970, sendo que a poligonal da Orla Atlântica teve um processo intenso de ocupação somente a partir do início do século XXI. Esta é indubitavelmente uma ocupação mais recente empreendida pela população branca, com renda mais elevada, e deriva do processo de “extensificação da cidade formal” caracterizada predominantemente por amplas residências uni-domiciliares ou edifícios multi-residenciais de alto padrão, atrelada ao poder do capital e da presença do Estado, que articulam a implantação de ampla infraestrutura urbana por meio do mercado formal de solo urbano (Cerqueira, 2019).

Essas situações caracterizam as extremas condições de desigualdade socioespaciais da cidade de Salvador, bem como justifica o resultado desta pesquisa no que diz respeito à segmentação intraurbana da vulnerabilidade socioambiental, a partir de situações de

risco, destacando as áreas mais críticas habitadas predominantemente por grupos socialmente vulneráveis.

Ao analisar os resultados dos mapeamentos realizados, podemos afirmar que a quase totalidade das áreas de maior vulnerabilidade, classificadas nos Tipos 1 e 2 de vulnerabilidade socioambiental, possui um percentual acima de oitenta por cento de população negra nos setores censitários, nos permitindo concluir que esta é uma das características sociais dos grupos que ocupam as áreas de maior vulnerabilidade socioambiental em Salvador, segundo o modelo proposto.

Sendo assim, conclui-se que a tipologia de vulnerabilidade proposta, apesar de construída a partir de dados de situação de risco sem um caráter étnico, social ou econômico explícito, resultou numa configuração de segmentação do espaço urbano de Salvador que tem elevada correlação espacial com a segregação social, econômica e étnica da cidade, atingindo mais intensamente e diretamente os lugares onde estão os grupos socialmente vulneráveis.

REFERÊNCIAS

ABRAMO, Pedro. A cidade COM-FUSA: a mão inoxidável do mercado e a produção da estrutura urbana nas grandes metrópoles latino-americanas. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Natal, v. 9, n. 2, p. 25-54, nov. 2007. DOI: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2007v9n2p25>. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/181/165>. Acesso em: 16 jan. 2017.

ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PADÚA, José Augusto. **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relumê Dumará, 2004.

ALVES, Humberto Prates da Fonseca. Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana: uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 43-59, jan./jun. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-30982006000100004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/6LBPFTkP3J5BGsdGLmQRsBg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 nov. 2015.

BOLIN, Bob. Race, class, ethnicity, and disaster vulnerability. In: RODRÍGUEZ, Havidán; QUARANTELLI, Enrico L.; DYNES, Russell R. (ed.). **Handbook of disaster research**. Nova York: Springer, 2007. cap. 7, p. 113-129.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 19 fev. 2017.

CADERNOS DA CIDADE: uso e ocupação do solo em Salvador. Salvador: SEDHAM, v. 1, n. 1, jun. 2009. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/234005828/Cadernos-Da-Cidade-Salvador>. Acesso em: 22 fev. 2017.

CARTIER, Ruy *et al.* Vulnerabilidade social e risco ambiental: uma abordagem metodológica para avaliação de injustiça ambiental. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 12, p. 2695-2704, dez. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009001200016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/53xmwW4nCBqMpwppffTSWK5P/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 jun. 2021.

CARVALHO, Inaiá Maria Moreira de; PEREIRA, Gilberto Corso (coord.). **Como anda Salvador e sua região metropolitana**. Salvador: Edufba, 2006.

CERQUEIRA, Erika do Carmo. **Vulnerabilidade socioambiental na cidade de Salvador-Bahia: análise espacial das situações de risco e ações de resiliência**. 2019. 351 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto

de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/31931>. Acesso em: 19 jun. 2021.

CHIMAH, Chiamaka F. **Examining spatial inequities in green space distribution and access around the historic city of Savannah, Georgia**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências, Geografia Aplicada) - Georgia Southern University, Statesboro, 2020. Disponível em: <https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3246&context=etd>. Acesso em: 03 fev. 2022.

CONNOLLY, James J. T.; ANGUELOVSKI, Isabelle. Three histories of greening and whiteness in american cities. **Frontiers in Ecology and Evolution**, [s. l.], v. 9, p. 1-17, Mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fevo.2021.621783>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/ecology-and-evolution/articles/10.3389/fevo.2021.621783/full>. Acesso em: 10 mar. 2022

CORREIA, C. Movimentos sociais em Salvador: breve histórico. In: LIMA, P. C. (org.). **Quem faz Salvador?**. Salvador: Edufba, 2002. p. 263-265.

DAI, Dajun. Racial/ethnic and socioeconomic disparities in urban green space accessibility: where to intervene?. **Landscape and Urban Planning**, [s. l.], v. 102, n. 4, p. 234-244, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.05.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169204611001952?via%3Dihub>. Acesso em: 15 mar. 2022

FANON, Frantz. **Os condenados da terra**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.

FORMENTI, Lígia. **Brasil fica estagnado no ranking do IDH e ocupa 79ª colocação entre 189 países**. Brasília, 14 set. 2018. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2018/09/14/brasil-fica-estagnado-no-ranking-do-idh-e-ocupa-79-colocacao-entre-189-paises.htm>. Acesso em: 04 out. 2022.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (RJ). **Indicadores de sustentabilidade para a gestão dos recursos hídricos no Brasil**. Rio de Janeiro: Ebap, 2000.

GARCIA, Antonia dos Santos. Mulher negra e o direito à cidade: relações raciais e de gênero. In: SANTOS, Renato Emerson dos (org.). **Questões urbanas e racismo**. Petrópolis: DP et Alii; Brasília: ABPN, 2012. p. 134-163.

HENRIQUE, Wendel. **O direito à natureza na cidade**. Salvador: Edufba, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2010: resultados gerais da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/99/cd_2010_resultados_gerais_amostra.pdf. Acesso em: 03 jul 2015

JACOBS, Fayola. Beyond social vulnerability: COVID-19 as a disaster of racial capitalism. **Sociologica**, Cagliari, v. 15, n. 1, p. 55-65, 2021. DOI: <https://doi.org/10.6092/issn.1971-8853/11659>. Disponível em: <https://sociologica.unibo.it/article/view/11659/12569>. Acesso em: 15 mar. 2022

JESUS, Victor de. Racializando o olhar (sociológico) sobre a saúde ambiental em saneamento da população negra: um continuum colonial chamado racismo ambiental. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 1-15, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902020180519>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/5LRzfP3sP8kCDbhnJy6FkDH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 mar. 2022.

JONES, Robert Emmet; RAINEY, Shirley A. Examining linkages between race, environmental concern, health, and justice in a highly polluted community of color. **Journal of Black Studies**, [s. l.], v. 36, n. 4, p. 473-496, Mar. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1177/0021934705280411>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0021934705280411>. Acesso em: 03 fev. 2022.

MASSON-DELMOTTE, Valérie *et al.* **Climate change 2021: the physical science basis**. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>. Acesso em: 04 out. 2022.

PEARSON, Adam R. *et al.* Race, class, gender and climate change communication. In: NISBET, Matthew C. (ed.). **The Oxford encyclopedia of climate change communication**. [S. l.]: Oxford University Press, 2018. Disponível em: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/acref/9780190498986.001.0001/acref-9780190498986-e-412?rsk=r2qK0m&result=99>. Acesso em: 27 out. 2022.

PINDERHUGHES, Raquel. The impact of race on environmental quality: an empirical and theoretical discussion. **Sociological Perspectives**, [s. l.], v. 39, n. 2, p. 231-248, June 1996.

PÖRTNER, Hans-Otto *et al.* Summary for policymakers. In: PÖRTNER, Hans-Otto *et al.* **Climate change 2022: impacts, adaptation and vulnerability**. Geneva: IPCC, 2022. p. 3-33. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf. Acesso em: 04 out. 2022.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro**. Brasília: PNUD: IPEA: FJP, 2013. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/desenvolvimento-humano/publications/indice-de-desenvolvimento-humano-municipal-brasileiro-2013>. Acesso em: 06 set. 2017.

ROJAS VILCHES, Octavio; MARTÍNEZ REYES, Carolina. Riesgos naturales: evolución y modelos conceptuales. **Revista Universitaria de Geografía**, Bahía Blanca, v. 20, n. 1, p. 83-116, 2011.

SALVADOR. Secretaria de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência. **Plano de Ação Climática**. Salvador: PMS, dez. 2020. Disponível em: https://www.adaptacao.eco.br/?jet_download=639. Acesso em: 03 fev. 2022.

SANTOS, Renato Emerson dos. Sobre espacialidades das relações raciais: raça, racialidade e racismo no espaço urbano. In: SANTOS, Renato Emerson dos (org.). **Questões urbanas e racismo**. Petrópolis: DP et Alii; Brasília: ABPN, 2012. p. 134-163.

SATTERFIELD, Terre A.; MERTZ, C. K.; SLOVIC, Paul. Discrimination, vulnerability, and justice in the face of risk. **Risk Analysis**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 115-129, Feb. 2004. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.0272-4332.2004.00416.x>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.0272-4332.2004.00416.x>. Acesso em: 03 ago. 2022.

SCHUMANN, Livia Rejane Miguel Amaral; MOURA, Leides Baroso Azevedo. Índices sintéticos de vulnerabilidade: uma revisão integrativa de literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 7, p. 2105-2120, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015208.11322015>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/wQm3rrGg96KZQnMGCwmFYjw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 fev. 2022.

SILVA, Lays Helena Paes e. Ambiente e justiça: sobre a utilidade do conceito de racismo ambiental no contexto brasileiro. **E-cadernos CES**, [s. l.], v. 17, p. 85-111, 2012. DOI: <https://doi.org/10.4000/eces.1123>. Disponível em: <https://journals.openedition.org/eces/1123>. Acesso em: 07 fev. 2022.

SONG, Hwanseok *et al.* What counts as an “environmental” issue? Differences in issue conceptualization by race, ethnicity, and socioeconomic status. **Journal of Environmental Psychology**, [s. l.], v. 68, p. 1-9, Apr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101404>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494419304220>. Acesso em: 03 ago. 2022.

TORRES, Haroldo da Gama *et al.* Pobreza e espaço: padrões de segregação em São Paulo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 17, n. 47, p. 97-128, abr. 2003.

VENTER, Zander S. *et al.* Green Apartheid: urban green infrastructure remains unequally distributed across income and race geographies in South Africa. **Landscape and Urban Planning**, [s. l.], v. 203, p. 1-12, Nov. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103889>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204620303947?via%3Dihub>. Acesso em: 03 fev. 2022.

VEYRET, Yvette. **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contextos, 2007.

Recebido em: 16/01/2023

Versão corrigida recebida em: 27/02/2026

Aceito em: 09/03/2026

Aceito após revisão em: 15/07/2026