



**XVIII ENANPUR**  
NATAL 2019  
27 a 31 maio

## **ZEIS DE VAZIO E RISCOS SOCIOAMBIENTAIS: UMA ANÁLISE SOBRE OS PROCESSOS DE VULNERABILIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO**

### **Autores:**

Bruno Avellar Alves de Lima - Universidade de São Paulo - [bruno.avellar.lima@gmail.com](mailto:bruno.avellar.lima@gmail.com)

Letícia Stevanato Rodrigues - Universidade de São Paulo - [leticia.stevanato1@gmail.com](mailto:leticia.stevanato1@gmail.com)

Silvia Helena Zanirato - Universidade de São Paulo - [shzanirato@usp.br](mailto:shzanirato@usp.br)

### **Resumo:**

A urbanização paulistana se fez de forma rápida e excludente levando à ocupação periférica de áreas ambientalmente frágeis pela população de baixa renda. Nesses espaços, riscos ambientais se sobrepõem às privações sociais e econômicas da população pobre, conformando situações de vulnerabilidade socioambiental. Políticas de inclusão social são fundamentais para o enfrentamento das vulnerabilidades na periferia paulistana, porém, há que se ter prudência quanto a outros riscos que se encontram em áreas urbanas consolidadas e que podem reafirmar os processos de vulnerabilização. Este artigo visa discutir as potencialidades e limites das ZEIS de vazio como instrumento de enfrentamento dos processos de vulnerabilização da cidade de São Paulo, por meio de análise dialética do processo de expansão periférica, que expõe a população de baixa renda a riscos geológicos, e a produção de habitação social na malha urbana consolidada que, por sua vez, pode apresentar riscos associados à contaminação.

## **ZEIS DE VAZIO E RISCOS SOCIOAMBIENTAIS**

Uma análise sobre os processos de vulnerabilização no município de São Paulo

### **INTRODUÇÃO**

O processo de urbanização paulistano ocorreu de forma rápida e altamente excludente. A autoconstrução da moradia pela classe trabalhadora, seguida da promoção de grandes conjuntos habitacionais pelo Estado e da profusão de favelas e outros tipos de assentamentos precários marcam a apropriação do relevo acidentado encontrado nas periferias da metrópole, ultrapassando as planícies fluviais que deram origem aos primeiros assentamentos urbanos.

A ocupação de áreas que apresentam riscos geológicos tornou-se evidente com o crescimento das favelas entre as décadas de 1970 e 1980, tendo a população de baixa renda encontrado nos espaços de pior qualidade ambiental seu lugar de moradia. O conceito de vulnerabilização socioambiental encontra-se hoje como chave para compreender a distribuição desigual dos ônus e benefícios ambientais do processo de urbanização, que, no caso brasileiro, coloca-se intrínseco à questão da habitação.

Com a aprovação do Estatuto da Cidade, em 2001, um novo rol de instrumentos urbanísticos foi estabelecido para fomentar as políticas urbanas socialmente inclusivas e que promovam uma reforma urbana com vistas à garantir aos habitantes de menor renda não apenas uma moradia bem localizada mas, igualmente, uma moradia segura do ponto de vista ambiental. Dentre tais instrumentos, as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) colocam-se em destaque. As ZEIS funcionam tanto como instrumento de reserva terras para a produção de Habitação de Interesse Social (as chamadas ZEIS de vazio) como demarcam territórios precários para sua posterior urbanização e regularização fundiária.

A produção de Habitação de Interesse Social em ZEIS de vazio em São Paulo poderia funcionar tanto como instrumento que inibe a ocupação de novas áreas de risco, dado que proveria às populações de baixa renda moradias em locais seguros, quanto instrumento de mitigação dos riscos ao realocarem para estas unidades populações que vivem em locais não passíveis de urbanização e regularização.

Ocorre que o próprio processo de desenvolvimento urbano paulistano acabou por formar um enorme passivo ambiental de áreas contaminadas em antigos terrenos industriais, ou mesmo em terrenos que receberam solo contaminado dragado dos fundos

dos três principais rios que cortam a metrópole (Tietê, Pinheiros e Tamanduateí). Além de este estoque de terrenos vazios ser hoje alvo de disputas do mercado imobiliário após o processo de reestruturação produtiva pelo qual passou a metrópole nos anos 1990, é justamente nestes locais que se encontram demarcadas representativa quantidade de ZEIS de vazio.

Nestes termos e pautados por uma abordagem dialética, focada nos conflitos e contradições, temos como objetivo discutir as potencialidades e limites das ZEIS de vazio como instrumento de enfrentamento dos processos de vulnerabilização socioambiental da cidade de São Paulo. Na análise, consideramos, por um lado, o processo de expansão periférica, que expõe a população de baixa renda a riscos geológicos, e, por outro, a produção de habitação social na malha urbana consolidada que, por sua vez, pode apresentar riscos associados à contaminação.

Para isso, utilizamos dados secundários das áreas de risco de deslizamento e solapamento em encostas e margens de córregos ocupados por população de baixa renda identificadas pelo IPT, das Zonas Especiais de Interesse Social de vazios (ZEIS-2, ZEIS-3, ZEIS-4 e ZEIS-5) instituídas pelo Plano Diretor Estratégico do município de São Paulo de 2014 e, por fim, da ocorrência de áreas contaminadas na capital identificadas pela Secretaria do Verde e Meio Ambiente da Prefeitura de São Paulo (SVMA-PMSP).

Além das sessões de introdução e considerações finais, o artigo encontra-se segmentado em quatro sessões. Na primeira discutimos teoricamente o conceito de risco; na segunda realizamos o mesmo procedimento quanto ao conceito de vulnerabilização socioambiental e defendemos sua apropriação no campo interdisciplinar como chave para compreender a realidade urbana no Brasil; na terceira parte discutimos o processo de expansão periférica da metrópole paulistana e sua relação com a ocupação de áreas de risco; por fim, na quarta sessão, discutimos a definição de ZEIS de vazio em São Paulo e apresentamos o problema da contaminação nos terrenos demarcados por este instrumento.

## OS RISCOS AMBIENTAIS NAS ZONAS URBANAS DE SACRIFÍCIO

O modelo de produção capitalista globalizado possibilitou uma série de benefícios à humanidade em função do desenvolvimento tecnológico e industrial, ampliando a produção e consumo de bens e serviços (PORTO, 2012). Porém, as benesses da modernidade também acompanharam a reprodução das desigualdades sociais e de riscos ambientais, conformando uma sociedade de risco (BECK, 2001) que convive com ameaças e incertezas produzidas pela própria ação humana.

Os riscos são incertezas fabricadas pelo próprio desenvolvimento tecnológico e econômico industrial cujos efeitos e causas ultrapassam a capacidade de resposta e controle dos sistemas técnicos atuais (ALEDO; SULAIMAN, 2014). E decorrem da incessante busca

pelo controle e apropriação humana da natureza e da previsão do comportamento dos processos naturais e sociais por meio de cálculos matemáticos (BECK, 2001).

Assim, os riscos representam uma ameaça em potencial, ou seja, a probabilidade de um efeito adverso ocorrer (perigo), desde que sejam apreendidos e percebidos pelos indivíduos. Nesse sentido, o risco é uma construção social tanto material, passível de cálculos e probabilidades, como um fenômeno imaterial e simbólico que depende da apreensão do perigo pelos indivíduos (BECK, 2001; HANNIGAN, 2009).

Apesar do convívio com situações de riscos ao redor do mundo, Aledo e Sulaiman (2014) afirmam que a sociedade capitalista não tem dado a devida atenção à suas consequências e tem andado na contramão de seu enfrentamento ao despolitizar os problemas ambientais e esvaziar o pensamento crítico aos modelos hegemônicos de crescimento econômico e de produção do conhecimento científico que reproduzem os riscos ambientais e as injustiças sociais nos territórios. Segundo os autores, isso tem ocorrido em função da dominação econômica sobre a vida e o pensamento das pessoas, transformando-as em meros consumidores (ALEDO; SULAIMAN, 2014).

Com a despolitização dos riscos ambientais, as medidas para o seu devido enfrentamento têm sido negligenciadas, enquanto seus impactos têm se acumulado nos territórios, culminando em tragédias socioambientais amplamente noticiadas pela mídia (HANNIGAN, 2009). Esses eventos extremos têm contribuído para a tomada de consciência sobre os impactos dos riscos ambientais e do modelo econômico e científico vigente em relação à continuidade da vida no planeta. Tais problemas exigem da sociedade, da ciência e de suas instituições uma reversão na forma de pensar e intervir sobre o espaço e de se apropriar da natureza (PORTO, 2012).

Na visão dominante do enfrentamento de situações de risco, as soluções implementadas são reduzidas ao controle de inconformidades técnicas ou de erros produtivos que desprezam os fatores sociais e econômicos que estruturam as situações de risco socioambiental. Com isso, legitimam o próprio sistema produtor de risco que acumula lucro nas mãos de poucos, enquanto os riscos ambientais são impostos de forma involuntária sobre o teto de muitos, especialmente para aqueles mais pobres (ALEDO; SULAIMAN, 2014).

A imposição de riscos ambientais sobre as populações pobres reflete à flexibilidade e mobilidade do modelo econômico em dispor suas externalidades ambientais em "zonas de sacrifício" (ACSELRAD, 2002), cuja oposição social à perversidade dessa prática é enfraquecida em função de privações socioeconômicas e de assimetrias de poder, conforma afirma o autor:

“Dentre os fatores explicativos de tal fato, foram alinhados a disponibilidade de terras baratas em comunidades de minorias e suas vizinhanças, a falta de oposição da população local por fraqueza organizativa e carência de recursos políticos, típicas das comunidades de minorias, a ausência de mobilidade espacial das minorias em razão da

discriminação residencial e, por fim, a sub-representação das minorias nas agências governamentais responsáveis por decisões de localização de rejeitos.” (ACSELRAD, 2002, p.53).

Nas áreas urbanas, as regiões de sacrifício são espaços socialmente segregados onde vivem as populações economicamente desfavorecidas. Nesses espaços, a falta de infraestrutura urbana (saneamento, transporte e moradia) e a ocorrência de enchentes, deslizamentos e áreas contaminadas são, na maioria das vezes, mais frequentes em relação aos bairros mais ricos da cidade. O enfrentamento do risco por meio de soluções técnicas não é suficiente para resolver o problema, visto que os riscos ambientais se sobrepõem às condições de pobreza e de desigualdade social tornando necessária a articulação de políticas públicas intersetoriais (PORTO; ZANCAN; PIVETTA, 2014).

Para Acselrad (2002), a imposição de riscos ambientais nas zonas de sacrifício pode ser explicada segundo dois fatores inerentes à lógica de produção econômica globalizada. Primeiro, a natureza capitalista de acumulação tende a reduzir os custos quanto ao controle ambiental das atividades econômicas, e assim, prioriza regiões com terrenos mais baratos para o desenvolvimento de sua produção ou para a disposição de seus resíduos. Acontece que, nessas áreas, as populações pobres dispõem suas moradias, em função de suas privações socioeconômicas.

Somado a isso, o segundo fator se refere à ausência do Estado e à omissão de políticas públicas capazes de reverter a lógica reprodutora de riscos em territórios vulneráveis que são ocupados pela população mais pobre, o que aprofunda a destituição dos direitos sociais e ambientais fundamentais para a sobrevivência dos indivíduos nas cidades, como é o caso da moradia digna.

O Pacto Internacional de Direitos Sociais, Econômicos e Culturais, da Organização das Nações Unidas (ONU) compreende que a moradia digna inclui a segurança da posse, a disponibilidade de infraestrutura e serviços públicos, a garantia de segurança física e de saúde aos moradores, uma boa localização que permita acesso aos recursos urbanos, a ausência de condições perigosas à saúde humana, entre outros elementos (UNITED NATIONS, 1991). Para a promoção da moradia digna, respeitando todos esses aspectos, torna-se necessária a implementação de políticas públicas e de medidas para enfrentamento de risco e das vulnerabilidades.

Para isso, há que se ter clareza quanto aos fatores econômicos e sociais estruturantes da reprodução das situações de vulnerabilidade. Na sequência apresentamos o conceito de vulnerabilidade e sua contribuição para a compreensão das situações de riscos ambientais em contextos vulneráveis nas chamadas zonas urbanas de sacrifício.

## A VULNERABILIDADE COMO ELEMENTO-CHAVE DAS SITUAÇÕES DE RISCO AMBIENTAL NO BRASIL

Os fatores que estruturam as situações de vulnerabilidade decorrem do modelo de crescimento econômico, que, simultaneamente, introduz e multiplica riscos ambientais e relações sociais de concentração de poder e riqueza, responsáveis pela manutenção das desigualdades sociais (PORTO, 2012). O conceito vulnerabilidade se torna um fator importante para compreendermos a relação entre a produção de riscos ambientais em contextos urbanos socialmente desiguais, como é o caso brasileiro.

Segundo João Sette Whitaker Ferreira (2005) a urbanização brasileira se desenvolveu de forma desigual, concentrando a oferta de infraestrutura urbana nos espaços da elite, produzindo regiões altamente valorizadas pela intervenção estatal e, por outro lado, regiões desprovidas de tais serviços públicos básicos. Para o referido autor, essa produção desigual do espaço esteve vinculada aos interesses do mercado imobiliário e especulativo que, desde o início do XX, orientavam o investimento público em infraestrutura nos bairros que lhes permitissem expressivos retornos econômicos. Com isso, a população pobre se viu excluída da cidade urbanizada por não dispor dos recursos necessários para acessá-la.

Esse modo de desenvolvimento urbano desigual determinou situações de vulnerabilidade social em territórios caracterizados pela privação de direitos sociais que, ao se sobreporem aos riscos ambientais, acabam por aprofundar a degradação da condição de vida de seus habitantes que arcam com as consequências da imposição de riscos ambientais nos seus locais de vida e de trabalho (PORTO, 2012). Esse processo conforma situações de vulnerabilidade socioambientais, entendida como "(...) a coexistência, cumulatividade ou sobreposição espacial de situações de pobreza/privação social e de situações de exposição a risco e/ou degradação ambiental" (ALVES et al., 2010, p.144).

Esses "contextos vulneráveis", cujos riscos ambientais são ampliados em função de vulnerabilidades sociais, "permitem a (re)produção social de populações, setores produtivos e territórios vulneráveis aos riscos, ao mesmo tempo que os processos decisórios e as instituições responsáveis pela sua regulação e controle não atuam de forma efetiva" (PORTO, 2012, p.44), ampliando as desigualdades sociais já existentes.

A manutenção de espaços desiguais nas cidades brasileiras aliado à busca do crescimento econômico e do desenvolvimento técnico-científico conformam "ciclos viciosos de geração-exposição-efeitos" de riscos em contextos vulneráveis, tratando-se, portanto, de injustiças ambientais que impactam negativamente a saúde e a vida das pessoas (PORTO, 2012).

Henri Acselrad (2006) afirma que o conceito de vulnerabilidade, como um processo de imposição social de riscos ambientais em zonas de sacrifício, amplia a concepção de vulnerabilidade particularizada no indivíduo que, segundo o autor, vê o sujeito como incapaz de se defender e de controlar as forças que modelam o seu destino e que acabam por promover ações de enfrentamento que visam "(...) sempre uma suplementação de uma carência e não uma ação sobre o processo de vulnerabilização" (ACSELRAD, 2006, p.2).

Por outro lado, a visão holística da vulnerabilidade empreendida neste texto atribui ao Estado a responsabilidade pela manutenção das vulnerabilidades nas cidades, bem como sua ineficácia no enfrentamento das inequidades sociais e ambientais. Ao compreendermos

a vulnerabilidade como a susceptibilidade à exposição ao perigo e consideramos que, no contexto brasileiro, a susceptibilidade deriva-se de privações sociais históricas (ACSELRAD, 2006), é possível perceber que não basta agir sobre esses territórios vulneráveis se não forem empreendidas mudanças nas estruturas socioeconômicas que reproduzem os riscos ambientais e as vulnerabilidades nesses locais (PORTO, 2012).

A individualização da vulnerabilidade no sujeito e a adoção de soluções técnicas pontuais não provê os meios necessários para libertar do ciclo vicioso de geração-exposição-efeito em situações de risco e de vulnerabilidade, pois não consideram os processos históricos, sociais e econômicos que contribuem para a formação dessas condições. Além disso, tende a reduzir os espaços de participação nos processos decisórios sobre os riscos, que, quando ocorrem, mantem-se a assimetria de poder e de baixa influência da população afetada no processo (PORTO, 2011).

Com isso, a intervenção do Estado sobre as estruturas reprodutoras dos riscos e das desigualdades sociais, em prol do interesse coletivo, torna-se primordial para o rompimento do ciclo vicioso dos processos de vulnerabilização no contexto brasileiro.

## EXPANSÃO PERIFÉRICA E O PROCESSO DE VULNERABILIZAÇÃO NA METRÓPOLE PAULISTANA FRENTE AOS RISCOS DE ESCORREGAMENTOS

No contexto paulistano o processo de vulnerabilização encontra-se fortemente associado ao processo de expansão periférica da cidade e seu forte caráter segregador, tendo a exclusão social como força motriz. A exposição aos riscos geológicos coloca-se cada vez mais presente e evidente diante da lógica de produção do espaço encontrada na metrópole.

A periferia metropolitana constituiu-se inicialmente pelos loteamentos informais que acompanharam o processo de industrialização. A chamada industrialização de baixos salários, descrita pelo trabalho clássico de Francisco de Oliveira (2003) foi acompanhada de uma urbanização de baixos salários, tal como reconhecido por Ermínia Maricato (1982). A urbanização de baixos salários se refere ao fato de que a renda necessária a obtenção de uma moradia no mercado formal foi subtraída da renda do trabalhador, de modo que este passou a construir sua própria moradia em loteamentos na periferia, onde, pelas precárias condições de infraestrutura e principalmente de transporte, os preços dos terrenos eram condizentes ao salário recebido.

A casa na periferia, inicialmente construída como valor de uso pelo trabalhador, ao longo do tempo valorizava-se pela chegada de infraestrutura (água, esgoto, pavimentação) e serviços (como novas linhas de ônibus). Dadas as melhores condições espaciais, tornava-se compensatória a mobilização do patrimônio construído como valor de troca, culminando na revenda do lote por parte do trabalhador pobre, operação que permitia a ele comprar um

terreno em território ainda mais distante e, com os dividendos obtidos, construir uma casa de melhor qualidade ou mesmo constituir uma reserva financeira (BONDUKI; ROLNIK, 1982). Assim, os lotes, já valorizados, eram vendidos para trabalhadores melhor remunerados, de modo que aquelas glebas e terrenos mantidos sob especulação poderiam ser agora vendidos a preços mais altos, gerando lucros muito maiores. Este processo contribuiu para a expansão massiva das periferias da cidade, cada vez mais espalhadas e mais pobres.

A partir da criação do Sistema Financeiro de Habitação (SFH), que daria base ao funcionamento do Banco Nacional de Habitação (BNH), instituído na ditadura militar, estrutura-se um aparato econômico e jurídico para a produção habitacional massiva, tendo como objetivo inicial, ao menos no plano da retórica, atender a crescente população urbana de menor renda, contando com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE). Além das bases populistas que fundamentavam a criação da instituição, o governo militar, movido pelo ideário desenvolvimentista de consolidação do capital industrial brasileiro, enxergava na produção do espaço a oportunidade de alcançar objetivos estratégicos, dados pela criação de linhas permanentes de financiamento para estruturar em moldes capitalistas o setor da construção civil, dinamizando a economia e gerando empregos.

Os conjuntos do BNH reforçaram a expansão periférica e segregação da cidade, já que, justamente por representarem interesses financeiros acima das preocupações habitacionais, reafirmavam a lógica da produção de moradias onde o custo do solo era mais barato. Imensos conjuntos habitacionais construídos pelas companhias habitacionais locais (COHAB), agências executoras da política do BNH, passavam a surgir nas bordas periféricas da cidade.

Um dos maiores exemplos da segregação promovida pelo BNH é Cidade Tiradentes. De acordo com Patrícia Sepe e Sandra Gomes (2008), em torno de 40 mil unidades, em cerca de 1.500 edifícios de quatro pavimentos foram então construídos no local. Se até a década de 1980, argumentam as autoras, a área possuía características essencialmente rurais, abrigando uma população de 8.603 habitantes, com a implantação dos conjuntos, Cidade Tiradentes passa a acolher uma população (oficial) de 96.281 habitantes, no início da década de 1990, caracterizando-se como um fenômeno único na cidade, visto que em uma década a população residente aumentou em mais de dez vezes.

A construção desses conjuntos já indica a ocupação de terrenos ambientalmente pouco adequados para assentamentos urbanos. Raquel Rolnik (2017) destaca que os terrenos adquiridos pela COHAB-SP possuíam adversas características geomorfológicas, necessitando de cuidados especiais para a construção dos conjuntos. Tais cuidados foram sistematicamente desrespeitados pela pressa na construção e entrega das unidades, tendo como efeito altos custos referentes à terraplanagem, muitas vezes superiores ao próprio custo de construção. De acordo com a autora,

“(...) a maioria dos conjuntos foi implantada em terrenos totalmente impróprios do ponto de vista geomorfológico, uma vez que essa urbanização periférica ultrapassou as áreas da bacia sedimentar (onde os

terrenos têm baixo potencial de erosão) para atingir os solos do complexo cristalino, de maior declividade e altamente vulneráveis a erosão. Com a remoção da vegetação e as obras de terraplanagem, os solos expostos são sistematicamente conduzidos pelas chuvas, assoreando rios e córregos” (ROLNIK, 2017, p.46).

Estevam Otero (2009) analisa que muitos dos conjuntos entregues nos anos 1970 e 1980, sobretudo na porção leste do município, apresentavam problemas associados à carência de acesso por meio de ruas pavimentadas, a falta de energia elétrica e mesmo de abastecimento de água e de adequadas condições de saneamento. O autor afirma ainda que os problemas de enchentes e deslizamentos nos terrenos dos conjuntos produzidos pelo Estado eram constantes em tempos de chuvas fortes, dadas as características acidentadas dos terrenos e os solos altamente suscetíveis à erosão.

Concomitantemente, o BNH não deu conta de suprir as necessidades habitacionais colocadas, já que, além da pouca expressividade de sua produção perante o crescimento da população urbana, sua lógica de financiamento excluía a população mais pobre do acesso à moradia produzida pelo Estado. A estas condições, somou-se o alto índice de inadimplência e impossibilidade de lidar com as dívidas do financiamento no contexto da crise econômica da década de 1980, o que fez com que muitos mutuários perdessem sua moradia pela impossibilidade de liquidar suas dívidas. Como destaca Nabil Bonduki (2004, p.74),

“Ao longo dos anos 80, o problema da moradia agravou-se dramaticamente em São Paulo. As favelas cresceram mais de 1000% entre 1973 e 1987, atingindo quase um milhão de favelados em mais de 1600 núcleos. Com a crise dos anos 1980, milhares de famílias de trabalhadores, parte dos cerca de 800 mil inquilinos de baixa renda que existiam na cidade não conseguiram mais pagar aluguel ou ingressar no tradicional processo de autoconstrução em loteamentos periféricos, solução cada vez mais inacessível para os trabalhadores pobres. As ocupações de terra e invasões de áreas de risco multiplicaram-se, ao mesmo tempo em que crescia o movimento dos sem-terra para moradia, que se torna o mais importante e mobilizado movimento social presente na cidade”.

O que se observou com o fim do BNH em 1986 foi um longo hiato em termos de uma política habitacional abrangente e estruturada, de modo que duas décadas se passaram até que fosse concebido o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), em 2009, no governo de Dilma Roussef. O PMCMV foi elaborado em 2009 pelos Ministérios da Fazenda e da Casa Civil com a pretensão inicial de financiar um milhão de moradias. O programa apareceu como medida “anti-cíclica” diante da crise econômica instaurada pela bolha imobiliária internacional, renegando a segundo plano a Política Nacional de Habitação (PNH), então em construção pelo Ministério das Cidades, e que previa uma complexa gama de modos de atendimento habitacional (ARANTES; FIX, 2009).

O PMCMV acabou por revisitar muitas das práticas do BNH, como a sujeição da política habitacional aos retornos financeiros, o que exclui de partida a população mais pobre e também a produção de conjuntos em terrenos mais baratos, possibilitando maiores lucros. É importante salientar, no entanto, que o programa, de forma inédita na política habitacional brasileira, passou a incorporar como beneficiárias as populações com renda inferior a três salários mínimos, o que se coloca importante frente ao quadro de exclusão socioespacial descrito.

A inclusão desta população, no entanto, tem sido bastante restrita. De acordo com Aline Miglioli (2016), a faixa 1 do programa, a qual contempla a população de baixa renda, ainda que componha 78,9% do déficit habitacional metropolitano, recebeu apenas 25% das unidades produzidas até 2014, sendo que o valor de financiamento alocado representa apenas 12% do total. Estes números indicam que a população de baixa renda permanece sujeita aos seus próprios modos de resolução de sua falta de moradia.

A ocupação de espaços ambientalmente impróprios por favelas e outros tipos de assentamentos precários continua a constituir uma realidade presente não apenas em São Paulo, como em todas as principais metrópoles em território brasileiro. Um dos principais riscos presentes nestes assentamentos é o de escorregamento.

De acordo com Lídia Tominaga (2009, p.27) “os escorregamentos, também conhecidos como deslizamentos, são processos de movimentos de massa envolvendo materiais que recobrem as superfícies das vertentes ou encostas, tais como solos, rochas e vegetação”. São compreendidos também como “(...) movimentos rápidos, de porções de terrenos (solos e rochas), com volumes definidos, deslocando-se sob ação da gravidade, para baixo e para fora do talude ou da vertente” (TOMINAGA, 2009, p.28).

A geomorfologia da Região Metropolitana de São Paulo é marcada pelo relevo acidentado e pela presença de múltiplas colinas e morros que circundam a planície aluvial formada pela bacia dos rios Tietê, Pinheiros e Tamanduateí. A metrópole possui em seus limites norte e sul duas grandes formações montanhosas, sendo elas, respectivamente a Serra da Cantareira e a Serra do Mar. Uma das principais características destas formações é justamente suas altas declividades, o que indica uma primeira dimensão dos riscos de escorregamento ali presentes (PMSP, 2002; INPE, 2011).

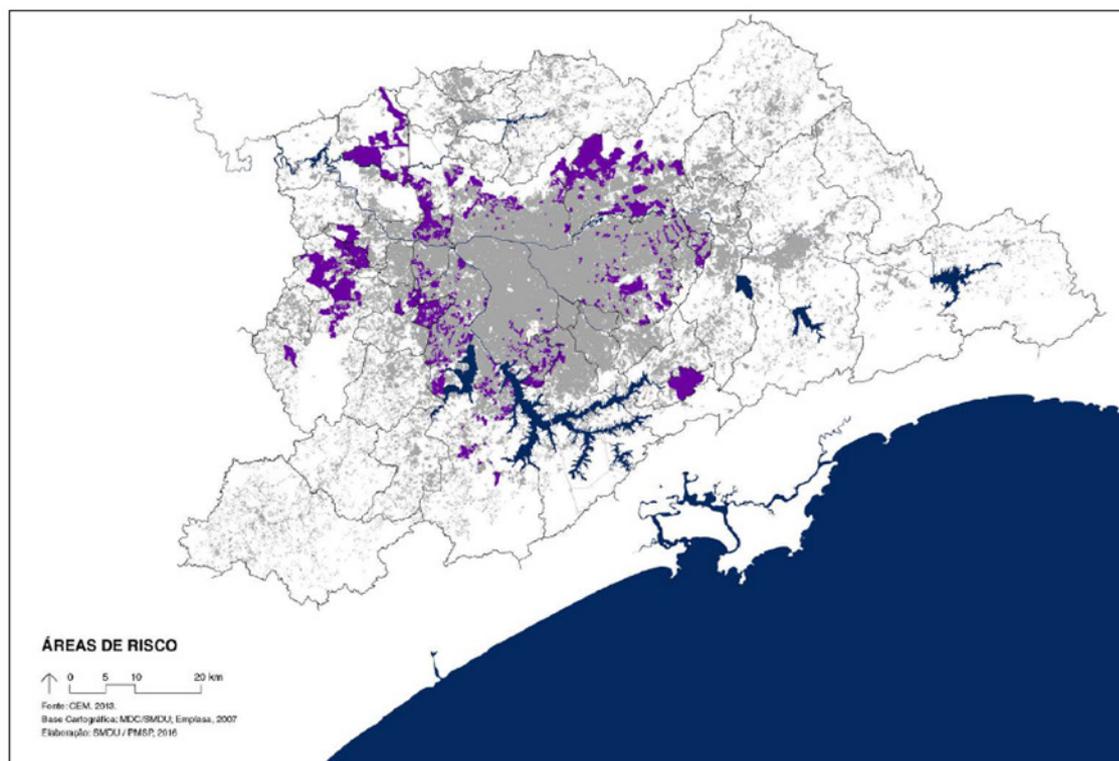
As condições climáticas da metrópole contribuem igualmente para facilitar a ocorrência de escorregamentos. O clima subtropical úmido é marcado por dois períodos bem definidos do regime pluviométrico, sendo o período de primavera-verão, quente e úmido, e o período de outono-inverno, frio e seco. Estes condicionantes definem altos níveis de precipitação nos meses quentes, sendo as chuvas de verão um dos principais impulsionadores dos eventos de escorregamento (PMSP, 2002; INPE, 2011).

“As áreas de risco de escorregamentos localizam-se em terrenos situados na extremidade da Bacia Sedimentar de São Paulo e em terrenos de rochas cristalinas da Morraria do Embu, que circundam a Bacia Sedimentar de São Paulo, a oeste, ao sul e a leste; e, ao norte, no compartimento

geomorfológico da Serrania de São Roque, de relevo mais montanhoso e cuja dinâmica de processos superficiais apresenta elevada energia” (INPE, 2011, p.34).

O mapa 1 destaca as áreas de risco de escorregamento encontradas na escala metropolitana. Podemos notar que estes territórios formam um arco no entorno da mancha urbana difusa, o que sugere que a vulnerabilização da população acompanha a expansão da periferia. Com a valorização dos espaços periféricos diante de uma miríade de novos lançamentos imobiliários, tal como demonstra o trabalho de Letícia Sígolo (2014), a tendência de gentrificação das periferias consolidadas e formação de novas periferias ainda mais dispersas tende a reforçar o processo de vulnerabilização, expondo um contingente crescente da população aos riscos de deslizamentos.

Mapa 1 - Áreas de risco de escorregamento na RMSP



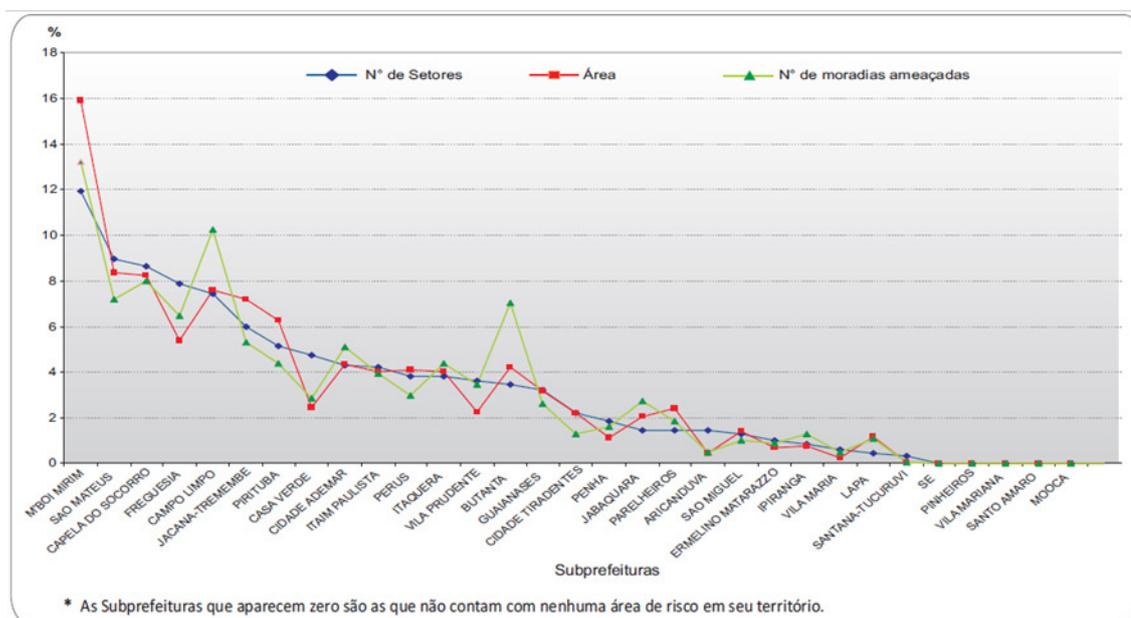
Fonte: PMSP/PMGRU/ABC/Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (2016, p.99).

Relatório produzido pela Secretaria Municipal de Habitação de São Paulo, juntamente com o Centro de Estudos da Metrópole (SEHAB/CEM, 2016) no âmbito de revisão do Plano Municipal de Habitação avaliou a superposição entre os setores censitários que apresentam precariedade e as áreas de risco geológico. Conforme aponta o estudo, 59% das áreas de risco mapeadas na RMSP encontram-se em setores precários, o que indica a convergência entre precariedade e risco. De um total de 4.392 setores que apresentam precariedades, 1.238 encontra-se em áreas de risco, ou seja, 28,18%, ou mais de um quarto dos assentamentos. Conforme destaca o documento, os setores de risco apresentam-se

sobretudo em municípios da periferia metropolitana, tais como Diadema, Guarulhos, Itapevi e Taboão da Serra.

A escala municipal, por nós preconizada, foi objeto de publicação recente da Prefeitura de São Paulo. O gráfico 1 abaixo apresenta a distribuição dos riscos geológicos no território, em acordo com o número de setores sujeitos a estes eventos, a área de exposição ao risco (em km<sup>2</sup>) e o número de domicílios sob ameaça.

Gráfico 1 - Distribuição dos setores de risco geológico nas subprefeituras do MSP (2010)



Fonte: PMSP (2018, p.3). Elaboração SMUL/GeoInfo com base no mapeamento do IPT/PMSP.

O gráfico 1 demonstra que as cinco subprefeituras do município que apresentam os índices mais elevados de risco, tanto no que tange ao número de setores, área de exposição e número de moradias ameaçadas são: M'Boi Mirim, São Mateus, Capela do Socorro, Freguesia do Ó e Campo Limpo, ao passo em que as cinco subprefeituras que não apresentam qualquer um destes quesitos, sendo as únicas da cidade que não oferecem qualquer tipo de risco geológico são: Sé, República, Vila Mariana, Santo Amaro e Mooca. O gráfico representa 1.182 setores que ocupam uma área de 14,6 km<sup>2</sup>, o que equivale a 0,96% dos 1.521 km<sup>2</sup> do território paulistano.

A região mais preocupante do território é a sul, conforme podemos observar na tabela 1 abaixo. A região apresenta 425 setores de risco, mais de um terço do total municipal, além de 41% da área total sob risco e 42% das moradias ameaçadas. Destacam-se as Subprefeituras de M'Boi Mirim (13,15% das moradias e 15,9% da área sob risco) e Capela do Socorro (7,96% das moradias e 8,24% da área sob risco).

Tabela 1 - Distribuição dos setores, áreas e moradias em risco no MSP (2010)

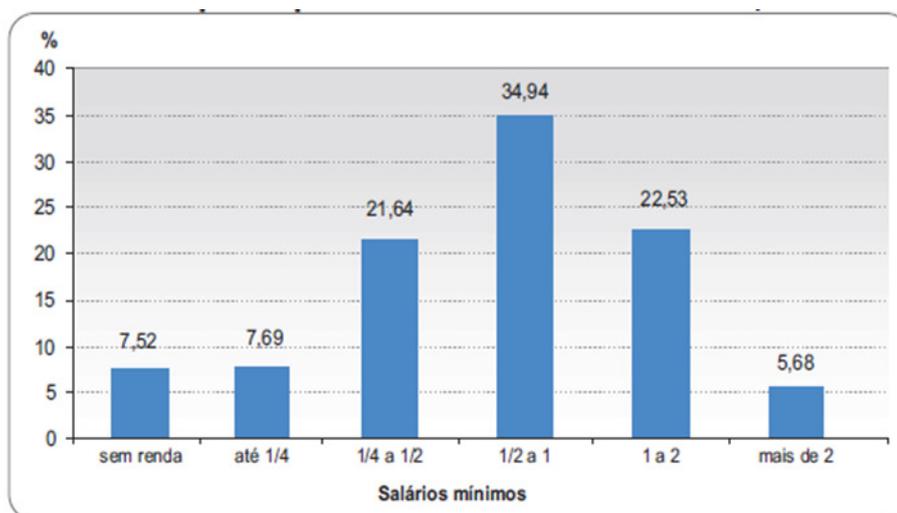
Região	Setores	%	Área (km <sup>2</sup> )	%	Moradias ameaçadas	%
Leste	374	32	4,04	28	28.476	27
Norte	337	29	3,75	26	23.845	23
Oeste	46	4	0,79	5	8.573	8
Sul	425	36	6,02	41	44.922	42
Total	1182	100	14,6	100	105.616	100

Fonte: PMSP (2018, p.3) Dados PMSP/IPT; Elaboração: SMUL/Geoinfo.

O documento informa ainda que 54,5% das áreas de risco não apresentam informações de uso do solo cadastradas pela prefeitura, o que indica que nelas predomina a informalidade. Das áreas que contam com informações sobre uso do solo (45,5%), 25,3%, ou seja, praticamente a metade, é representada pelo uso do solo residencial horizontal de baixo padrão. Comparando as condições urbanísticas dos setores de risco com o seu entorno, os primeiros apresentam condições piores. Tais setores apresentam quatro vezes mais lixo acumulado e quatro vezes mais esgoto a céu aberto. Ambos os fatores contribuem para intensificar os riscos de ocorrência de escorregamentos.

Considerando o critério renda, apenas 5,68% dos domicílios em área de risco apresentam rendas mensais superiores a dois salários mínimos. Cidade Tiradentes, por exemplo, tem 86,78% dos habitantes em áreas de risco com renda mensal máxima de apenas um salário mínimo. Conforme observamos no gráfico 2 abaixo, 34,4% dos domicílios em áreas de risco possuem rendimento per capita entre 0,5 e 1 salário mínimo, o que igualmente reforça a grande injustiça ambiental encontrada no território.

Gráfico 2 - Distribuição de rendimento mensal domiciliar per capita em setores de risco geológico no MSP (2010)



Fonte: PMSP (2018, p.7). Elaborado por SMUL/ Geoinfo com base em dados do IBGE (2010).

Estes dados indicam a forte correlação ainda existente entre o processo de expansão das periferias da cidade, a exclusão social e a vulnerabilização ambiental frente à exposição aos riscos de escorregamento. A produção de habitação de interesse social em terrenos adequados do ponto de vista geomorfológico se coloca, portanto, como medida essencial para minimizar a exposição das populações a este risco e evitar que o processo de segregação e exclusão se perpetue. No entanto, as condições ambientais dos terrenos destinados à habitação social em territórios bem localizados dentro da malha urbana consolidada podem apresentar outros tipos de riscos que apenas reafirmam a condição de vulnerabilização da população mais pobre, como veremos no tópico seguinte.

## ZEIS DE VAZIO E O PROBLEMA DA CONTAMINAÇÃO

De acordo com o INPE (2011), com base em dados de 2009, a mancha urbana paulistana pode ser aproximadamente 38% mais extensa em 2030. Considerando-se que as áreas ainda desocupadas são justamente aquelas que apresentam maiores declividades, o aumento das áreas de risco acompanha o processo de espraiamento metropolitano. Do total da área urbana projetada para 2030, aproximadamente 4,27% compõem setores de risco. Apesar de parecer pouco representativo, este montante indica uma variação de mais de 200% na presença destas áreas, que passariam de 21,21 km<sup>2</sup> para 69,88 km<sup>2</sup>. No entanto, não é apenas a expansão metropolitana que provoca o aumento das áreas de risco, mas também a própria dinâmica climática, já que se encontra prevista a ocorrência mais acentuada de eventos extremos de precipitação.

Além das medidas associadas à comunicação dos riscos e ação junto às populações afetadas, verificamos a partir destas constatações que essencialmente três medidas de caráter urbanístico e ambiental colocam-se essenciais na prevenção, redução e mitigação dos riscos associados aos escorregamentos: (1) intervenções de caráter estrutural em assentamentos que apresentam riscos geológicos, tais como construção de barreiras de contenção de encostas ou reflorestamento de taludes expostos; (2) realocação das populações em áreas não passíveis de contenção de riscos, provendo-as de habitações em locais seguros; (3) evitar a formação de novas áreas de riscos por meio da provisão habitacional de interesse social. No presente artigo trataremos apenas da segunda e terceira medidas.

As dinâmicas do mercado imobiliário funcionam essencialmente tendo como base a valorização da terra por meio do ganho em infraestrutura e equipamentos de destaque que potencializam a atração de determinada localização, passando esta a ser uma mercadoria altamente lucrativa (VILLAÇA, 1985). Nestes termos, como garantir a produção de habitação para as populações de baixa renda em áreas dotadas de infraestrutura e ausentes de riscos geológicos? A partir da Constituição Federal de 1988 e, posteriormente, da promulgação do Estatuto da Cidade por meio da lei 10.257/2001, uma série de instrumentos urbanísticos passou a compor o rol de possibilidades de intervenção sobre as dinâmicas das cidades no Brasil, sendo que, a partir da adoção de tais instrumentos por meio dos planos diretores, os municípios deveriam desenvolver-se de modo mais equilibrado.

Dentre estes instrumentos destacam-se as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS). De acordo com Caio Santo Amore (2013), as ZEIS aparecem pela primeira vez na política urbana brasileira na década de 1980 em Recife, quando se passou a demarcar territórios ocupados por favelas ou loteamentos irregulares nas leis de zoneamento com o objetivo de facilitar sua regularização fundiária. Já na década de 1990, em Diadema, as ZEIS ganharam um sentido mais amplo ao serem também demarcadas sobre terrenos e imóveis vazios ou subutilizados, com destaque para antigas zonas industriais que perderam suas funções e passaram a compor um estoque de vazios urbanos. Ao serem demarcados como ZEIS, estes vazios passariam a ser alvo de programas habitacionais públicos ou da produção privada de habitação para a população de baixa renda. É a partir destas experiências que as ZEIS passam a ser um dos principais instrumentos de reserva de terras para a habitação.

Patrícia Samora e Mária Hirata (2013) destacam que as ZEIS de vazio tomam forma na política urbana paulistana com a promulgação do Plano Diretor de 2002, na gestão da prefeita Marta Suplicy, do Partido dos Trabalhadores. As ZEIS de vazio responderam à pressão dos movimentos de moradia que entre as décadas de 1980 e 1990 passaram não apenas a ocupar grandes glebas vazias na periferia com vistas à produção de habitação como também imóveis vazios no centro da capital para incentivar sua desapropriação por parte do poder público e conversão em habitação social.

Em 2014, na gestão do prefeito Fernando Haddad, também do Partido dos Trabalhadores, um novo Plano Diretor Estratégico (PDE) foi aprovado por meio da Lei Municipal 16.050/2014 que teve como base a revisão do plano então em vigor. O novo PDE conta com cinco tipos de ZEIS, sendo a primeira voltada a regularização fundiária, e as quatro outras definidas para terrenos ou imóveis vazios ou subutilizados. De acordo com o artigo 45 da Lei, nos incisos II a IV:

**“II** - ZEIS 2 são áreas caracterizadas por glebas ou lotes não edificadas ou subutilizadas, adequadas a urbanização e onde haja interesse público ou privado em produzir Empreendimentos de Habitação de Interesse Social;

**“III** - ZEIS 3 são áreas com ocorrência de imóveis ociosos, subutilizados, não utilizados, encortiçados ou deteriorados localizados em regiões dotadas de serviços, equipamentos e infraestruturas urbanas, boa oferta de empregos, onde haja interesse público ou privado em promover Empreendimentos de Habitação de Interesse Social;

**“IV** - ZEIS 4 são áreas caracterizadas por glebas ou lotes não edificadas e adequadas a urbanização e edificação situadas na Área de Proteção aos Mananciais das bacias hidrográficas dos reservatórios de Guarapiranga e Billings, exclusivamente nas Macroáreas de Redução da Vulnerabilidade e Recuperação Ambiental e de Controle e Recuperação Urbana e Ambiental, destinadas a promoção de Habitação de Interesse Social para o atendimento de famílias residentes em assentamentos localizados na referida Área de Proteção aos Mananciais, preferencialmente em função

de reassentamento resultante de plano de urbanização ou da desocupação de áreas de risco e de preservação permanente, com atendimento a legislação estadual;

“V - ZEIS 5 são lotes ou conjunto de lotes, preferencialmente vazios ou subutilizados, situados em áreas dotadas de serviços, equipamentos e infraestruturas urbanas, onde haja interesse privado em produzir empreendimentos habitacionais de mercado popular e de interesse social.”

Percebemos assim que as ZEIS de vazio funcionam essencialmente priorizando em seus territórios a promoção de Habitação de Interesse Social (HIS). A HIS é definida pelo artigo 46 como aquela produzida pelo poder público ou iniciativa privada que tem como beneficiários a população de baixa renda, podendo ser classificada como HIS 1, quando a renda máxima da população beneficiada é inferior à três salários mínimos, ou HIS 2, quando a renda máxima desta população é de seis salários mínimos. Cada uma das ZEIS de vazio possui percentuais mínimos de seus territórios que devem ser destinados às HIS 1 e 2.

O PDE prevê ainda medidas específicas para a gestão das áreas de risco. A prevenção é o grande mote de acordo com o artigo 298 da Lei, que estabelece que a política urbana deve priorizar ações que evitem a formação de áreas de risco. A realocação das populações que vivem nestas áreas, em acordo com o artigo 6º, inciso III, deve ocorrer apenas “quando esta for a alternativa única ou mais eficaz para a garantia das condições de segurança dos moradores”.

As ZEIS de vazio, em tese, podem configurar territórios seguros para a realocação de populações que vivem em situações de risco de escorregamentos. No caso das ZEIS 4, demarcadas em Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais, por exemplo, a própria Lei estabelece que estas devem ter como público alvo populações que viviam anteriormente sob situações que impedissem sua permanência mediante regularização e urbanização. Contudo, as ZEIS de vazio podem apresentar outros tipos de riscos que inviabilizam a produção de HIS, ou reafirmam o quadro de vulnerabilidade dessas populações. Isso se deve ao fato de que muitas ZEIS de vazio se encontram demarcadas sob antigos terrenos industriais ou que foram alvo de depósitos de resíduos, seja de forma regular ou irregular, o que impõe a estes terrenos uma situação de contaminação.

O parágrafo primeiro do artigo 45 do PDE define que deve ser evitada a demarcação de ZEIS em terrenos que apresentem riscos a saúde ou a vida, salvo quando saneados. Contudo, como veremos a frente, encontramos hoje um número considerável de ZEIS de vazio demarcadas sobre terrenos contaminados.

Um estudo realizado em 2016 pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) identificou que no Brasil há cerca de 6.288 áreas contaminadas, das quais aproximadamente 80% se concentram no Estado de São Paulo (TAVARES; RISSARDI; CAVANI, 2016). Somente na capital paulista 2.148 áreas foram identificadas como contaminadas pelo órgão ambiental estadual, correspondendo a 36% das áreas identificadas em todo o Estado de São Paulo (CETESB, 2017).

A concentração de áreas contaminadas na cidade de São Paulo está, em grande parte, associada ao processo de industrialização que se desenvolveu na capital a partir da metade do século XX, momento cuja preocupação ambiental era praticamente inexistente (RAMIRES; VITOR; MOTTA, 2008). A negligência com o manuseio e disposição adequados de substâncias tóxicas e de resíduos oriundos dos processos industriais culminou na proliferação de sistemas potencialmente degradadores da qualidade ambiental e de situações de risco com impactos negativos à saúde humana e à integridade dos ecossistemas (RAMIRES; VITOR; MOTTA, 2008).

Nesse momento, as condicionantes para a formação de áreas contaminadas estiveram associadas ao desenvolvimento de um modelo econômico denominado por Csaba Deák (2001) de acumulação extensiva que, por meio de processos insustentáveis de industrialização e urbanização, apropriou-se do meio ambiente de forma predatória, provocando transformações negativas na qualidade ambiental.

Assim, as cidades industrializadas, como São Paulo, passaram a conviver com legados ambientais, como os riscos decorrentes da contaminação do ambiente – solos, mananciais, lençóis freáticos, rios e ar – que se sobrepuseram aos lugares de vida, trabalho e lazer das pessoas, desencadeando impactos à saúde humana.

O primeiro caso de contaminação conhecido publicamente no Brasil ocorreu em 1975 no município de São Caetano do Sul, região metropolitana de São Paulo, em um complexo das Indústrias Reunidas Francisco Matarazzo que manipulou de forma inadequada produtos químicos tóxicos contaminando o solo do local. Posteriormente foram identificados diversos casos de contaminação em instalações industriais, depósitos irregulares de resíduos perigosos e vazamento de produtos tóxicos (ARAÚJO et al., 2016).

A partir do final do século XX, a cidade São Paulo passou a se desindustrializar e, com isso, as áreas servidas às atividades industriais passaram a receber novos usos. Esses espaços vazios potencialmente contaminados foram sendo reutilizados com o aumento populacional da cidade, porém, sem o devido tratamento da contaminação, gerando impactos à saúde humana (MORINAGA et al., 2008).

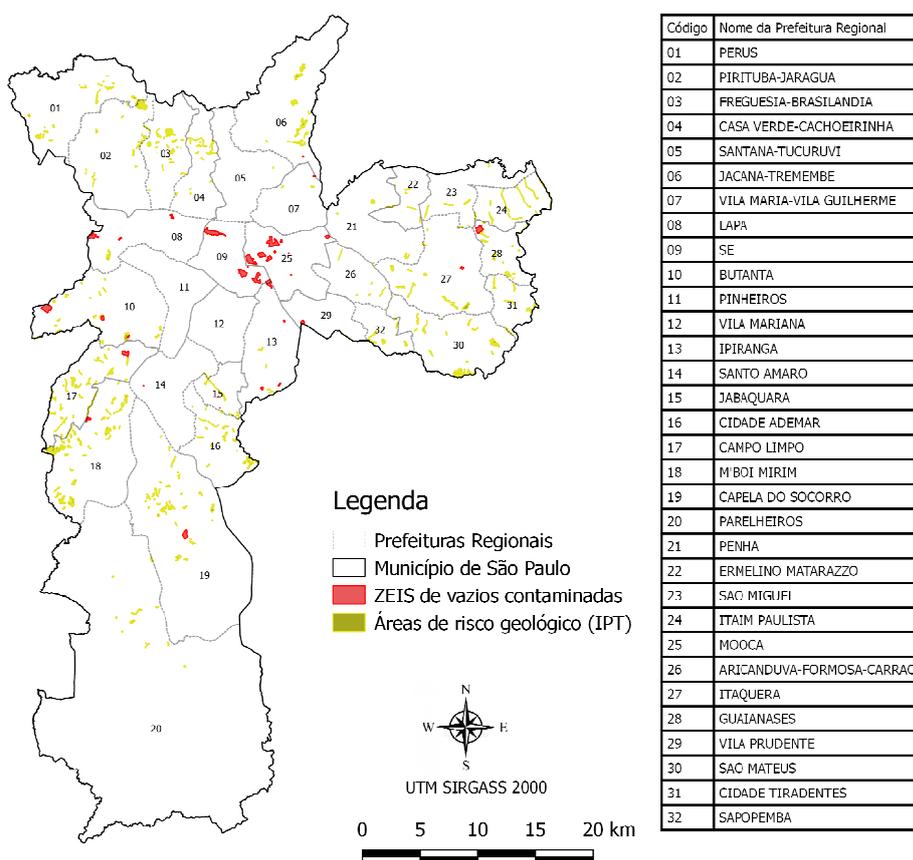
Segundo Morinaga et al. (2008), o tratamento dessas áreas contaminadas para posterior reutilização para fins de moradia àqueles que mais necessitam se torna primordial para frear a ocupação em direção às áreas de proteção ambiental e de risco nas franjas da cidade de São Paulo e da metrópole paulista. Porém, o que tem se visto é a manutenção dos processos de vulnerabilização dos mais pobres nas áreas periféricas, visto que, como afirmam os autores, a reutilização de terrenos contaminados ocorre especialmente para a provisão de empreendimentos imobiliários do setor privado, sendo poucos casos de produção de habitação de interesse social (HIS).

Ainda segundo os autores, no distrito Campo Grande, região centro-sul da cidade de São Paulo, foram solicitados 81 alvarás de construções, obras e regularização de edificações em áreas contaminadas entre 2004 a 2007, mas somente um desses se tratava de HIS. Por se concentrarem em localizações privilegiadas com infraestrutura urbana consolidada e

pelo alto custo do gerenciamento da contaminação, a reutilização de áreas contaminadas visando à produção de HIS pode se tornar inviável.

Nesse sentido, retomando o que afirmamos anteriormente, a produção de HIS em ZEIS de vazio nas áreas urbanas consolidadas é importante para garantir terras acessíveis para moradia da população de baixa renda que, hoje, encontra-se destituída do ambiente ecologicamente equilibrado na periferia da cidade por estarem sujeitas aos diversos problemas ambientais ali incidentes. Porém, conforme demonstra o mapa2, a atenção com áreas contaminadas em ZEIS de vazio deve ser redobrada para não reproduzir os processos de vulnerabilização que colocam sob os ombros dos pobres os encargos ambientais de um modelo de desenvolvimento econômico excludente e segregador.

Mapa2 – Mapa das áreas de ocorrência de riscos geológicos e de ZEIS de vazio contaminadas no MSP



Fonte: Elaborado por Rodrigues (2018) a partir dos dados da PMSP (s/d).

As ZEIS de vazio contaminadas estão concentradas nas prefeituras regionais Mooca, Sé, Ipiranga e Lapa, que foram espaços predominantemente industriais no século passado. Salientamos que essa concentração reflete às ações de priorização das investigações sobre contaminação empreendidas nessas prefeituras regionais em função de políticas

urbanísticas (Operações Urbanas) ou de interesses do mercado imobiliário e, portanto, não equivale dizer que nessas regiões existam, de fato, um maior número de ZEIS de vazio contaminadas (SÃO PAULO, 2017). Há também ZEIS contaminadas nas prefeituras regionais do Butantã, Campo Limpo, M'Boi Mirim, Capela do Socorro, Santo Amaro, Vila Prudente, Itaquera, Guaianazes, Vila Maria-Vila Guilherme, Jaçanã-Tremembé, Jabaquara e Campo Limpo.

A quantidade absoluta e relativa de ZEIS 2, ZEIS 3, ZEIS 4 e ZEIS 5 contaminadas em relação ao total de ZEIS de vazio definidas pelo PDE do município de São Paulo de 2014 é exposta na tabela 2.

Tabela 2 – ZEIS de vazio contaminadas em relação ao total de ZEIS de vazio demarcadas no PDE de 2014

ZEIS de vazio contaminadas	Quantidade	% em relação ao total de ZEIS de vazio (1.170) segundo o PDE de 2014
ZEIS-2 contaminadas	6	0,51%
ZEIS-3 contaminadas	19	1,62%
ZEIS-4 contaminadas	1	0,09%
ZEIS-5 contaminadas	9	0,77%
Total	35	2,99%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da PMSP (s/d).

Observamos que os territórios demarcados como ZEIS-3 representam o maior montante de ZEIS contaminadas, sendo 1,62% em relação ao total de 1.170 ZEIS de vazio instituídas pelo PDE de 2014. As áreas contaminadas demarcadas como ZEIS-5, ZEIS-2 e ZEIS-4 apresentam, respectivamente, 0,77%, 0,51% e 0,09% do total de ZEIS de vazio. A caracterização de cada uma dessas áreas se encontra no quadro a seguir.

Quadro1 – Caracterização das ZEIS de vazio contaminadas no MSP

ZEIS de vazio contaminadas	Prefeitura Regional	Etapa do gerenciamento da contaminação	Tipo de propriedade	Uso anterior
ZEIS-2	Lapa	Contaminada Sob Investigação	Particular	Depósito de Resíduos
	Guaianases	Contaminada Sob Investigação	Particular	Depósito de Resíduos
	Ipiranga	Contaminada	Particular	Transportadora
	Jabaquara	Contaminada	Particular	Transporte
	Butantã	Contaminada Sob Investigação	Particular	Aterro
	M'Boi Mirim	Contaminada Sob Investigação	Particular	Depósito
ZEIS-3	Mooca	Contaminada	Particular	Outros
	Mooca	Contaminada Sob Investigação	Particular	Indústria Química
	Lapa	Reabilitada	Particular	Depósito de Resíduos
	Mooca	Em Processo de Monitoramento para Reabilitação	Particular	Gráfica
	Mooca	Contaminada	Particular	Indústria Metalúrgica

	Mooca	Contaminada Sob Investigação	Particular	Indústria Têxtil
	Mooca	Reabilitada	Particular	Posto de Combustível
	Lapa	Contaminada Sob Investigação	Particular	Posto de Combustível
	Sé	Contaminada Sob Investigação	Particular	Ferrovia
	Sé	Contaminada	Particular	Indústria
	Mooca	Contaminada	Particular	Indústria Metalúrgica
	Mooca	Contaminada Sob Investigação	Particular	Indústria Metalúrgica
	Jabaquara	Reabilitada	Particular	Oficina Mecânica
	Ipiranga	Contaminada	Particular	Indústria Metalúrgica
	Ipiranga	Contaminada	Particular	Posto de Combustível
	Butantã	Reabilitada	Particular	Posto de Combustível
	Santo Amaro	Reabilitada	Particular	Indústria Siderúrgica
	Vila Prudente	Contaminada	Particular	Posto de Combustível
	Mooca	Contaminada	Particular	Indústria Química
ZEIS-4	Capela do Socorro	Contaminada	Particular	Outros
ZEIS-5	Sé	Reabilitada	Particular	Indústria Alimentícia
	Itaquera	Reabilitada	Particular	Indústria Siderúrgica
	Jaçanã-Tremembé	Reabilitada	Particular	Indústria de Calçados
	Vila Prudente	Contaminada Sob Investigação	Particular	Indústria
	Ipiranga	Em Processo de Monitoramento para Reabilitação	Particular	Indústria
	Campo Limpo	Contaminada Sob Investigação	Pública	Depósito de Resíduos
	Sé	Contaminada	Particular	Outros
	Butantã	Contaminada	Particular	Aterro
	Vila Maria-Vila Guilherme	Reabilitada	Particular	Transportadora

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da PMSP (s/d).

A maioria das ZEIS de vazio contaminadas são propriedades particulares cujas fontes de contaminação são atividades industriais, depósitos de resíduos, aterros, atividades ligadas ao transporte, postos de combustíveis e outros. Somente uma delas é de propriedade pública e a fonte de contaminação está associada à depósito de resíduos. Conforme discutimos acima, essas fontes de contaminação decorrem do modelo de desenvolvimento econômico vigente que, sob a lógica de acumulação, reproduz riscos ambientais que se acumulam nos espaços de vida da população.

Quanto ao gerenciamento da contaminação, os territórios de ZEIS-3 e ZEIS-5 são aqueles cujo processo de controle dos riscos encontra-se mais desenvolvido, possuindo terrenos já reabilitados para reutilização. Para os terrenos que ainda se encontram

contaminados, o tratamento dos riscos se torna fundamental para prevenir e romper a lógica de reprodução de vulnerabilidades socioambientais.

Diante disso, a compatibilização dos custos do processo de gerenciamento da contaminação para a produção de HIS nas ZEIS de vazios contaminadas se torna um desafio para que a implementação de uma política pública capaz de enfrentar os processos de vulnerabilização, como é caso da instituição das ZEIS, não se torne mais uma alavanca para a reprodução de riscos ambientais aos grupos sociais desfavorecidos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No artigo discutimos sobre os diferentes riscos ambientais que se materializam no território da metrópole paulistana, reconhecendo as contradições entre os riscos de escorregamento, situados nas regiões periféricas da cidade, e os riscos associados à contaminação de solos em ZEIS de vazios para evidenciar que a implementação de políticas de inclusão social à moradia, podem reafirmar processos de vulnerabilização que, sob um modelo de urbanização segregador, direcionam os impactos ambientais nos territórios ocupados pela população de baixa renda.

Salientamos que as políticas sociais que na prática não consideram a qualidade ambiental como eixo agregador da inclusão social podem até mesmo inviabilizar os objetivos pretendidos. Assim, desafios são lançados para viabilizar a provisão de moradia para a população de baixa renda em ZEIS de vazios localizadas em terrenos contaminados de forma ambientalmente segura e socialmente justa, especialmente em relação à necessidade de compatibilizar o baixo custo da produção de Habitação de Interesse Social com os altos custos dos processos de avaliação, intervenção e monitoramento dos riscos à saúde humana associados à contaminação.

Por fim, atentamo-nos para a necessidade de estudos complementares sobre políticas de inclusão social que, em teoria, visam garantir o acesso aos direitos sociais, mas, na prática, acabam por reproduzir o ciclo de geração-exposição-efeito aos riscos ambientais em contextos vulneráveis para que esses processos sejam efetivamente rompidos.

## REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henri. Justiça ambiental e construção social do risco. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n.5, 49-60, 2002.
- ACSELRAD, Henri. Vulnerabilidade ambiental, processos e relações. In: Anais do II Encontro Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Econômicas e Territoriais, FIBGE, Rio de Janeiro, v.25, 2006.

- ALEDO, Antonio; SULAIMAN, Samia. La incuestionabilidad del riesgo. *Ambiente e Sociedade*, São Paulo, v.17, n 4, 9-16, 2014.
- ALVES, Humberto Prates da Fonseca et al. Dinâmicas de urbanização na hiperperiferia da metrópole de São Paulo: análise dos processos de expansão urbana e das situações de vulnerabilidade socioambiental em escala intraurbana. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 2010.
- ARANTES, Pedro Fiori; FIX, Mariana. Como o governo Lula pretende resolver o problema da habitação. Alguns comentários sobre o pacote habitacional Minha Casa, Minha Vida. *Correio da cidadania*, v. 30, 2009.
- ARAÚJO, Marcela Maciel et al. Histórico, motivação e legislação para a dinâmica do GAC no Brasil. (45-62). In: INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IPT. *Panorama do setor de gerenciamento de áreas contaminadas no Brasil*. São Paulo: IPT, 2016.
- BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo global*. España, Madrid: SIGLO, 2001.
- BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2011.
- BONDUKI, Nabil e ROLNIK, Raquel. Periferia da grande São Paulo (117-154). Reprodução do espaço como expediente de reprodução da força de trabalho. In: MARICATO, Ermínia (org). *A produção capitalista da casa (e da cidade)*. São Paulo, Alfa-Omega, 1982.
- BONDUKI, Nabil G. Urbanização pós-golpe de 1964. *Communicare*, São Paulo. V.4, nº2, pp. 67-80, 2004.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1988.
- BRASIL. Lei Federal nº 10.257 de 10 de Julho de 2001. Estatuto da Cidade. 2001.
- COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB. Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental. *Texto explicativo: Relação de áreas contaminadas e reabilitadas no Estado de São Paulo*. São Paulo: CETESB, 2017. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/wp-content/uploads/sites/17/2018/01/Texto-explicativo.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2018.
- DEÀK, Csaba. Globalização ou crise global. In: Anais do IX Encontro Nacional da ANPUR, Rio de Janeiro, 2001.
- FERREIRA, João Sette Whitaker. A cidade para poucos: breve história da propriedade urbana no Brasil. In: Anais do Simpósio Interfaces das representações urbanas em tempos de globalização, Bauru, 2005.
- HANNIGAN, John. *Sociologia ambiental*. Petrópolis: Vozes, 2009.

INPE. Vulnerabilidade das megacidades às mudanças climáticas: Região Metropolitana de São Paulo – Relatório Final, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2011.

MARICATO, Ermínia. Autoconstrução: a arquitetura possível (71-84). In Maricato, Ermínia (org). A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial. São Paulo, Alfa-Omega, p.71-94, 1982.

MIGLIOLI, Aline Marcondes. Os impactos do programa habitacional Minha Casa, Minha Vida: uma análise dos casos de São Paulo e Recife. Dissertação de mestrado em Economia apresentada a Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Araraquara-SP, 2016.

MORINAGA et al. As potencialidades e limitações da aplicação de instrumentos urbanísticos de incentivo para a revitalização de áreas contaminadas na cidade de São Paulo. (67-87). In: Moeri, Ernesto Niklaus; Rodrigues, Delcio; Nieters, Andreas (Ed.). *Áreas contaminadas remediação e revitalização: estudos de casos nacionais e internacionais*. São Paulo: Instituto Ekos Brasil, 2008.

OLIVEIRA, Francisco de. Crítica da Razão Dualista/ O ornitorrinco. Boitempo Editorial. São Paulo, 2003.

OTERO, Estevam V. As possibilidades e os limites na reabilitação de conjuntos habitacionais em São Paulo. Dissertação de mestrado apresentada a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP), São Paulo, 2009.

PMSP. Atlas ambiental do município de São Paulo. Biota-FAPESP. São Paulo, 2002.

PMSP. Informes Urbanos Nº31. Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento, Áreas de Risco geológico no município de São Paulo. 2018. Disponível em: <<http://observasampa.prefeitura.sp.gov.br/index.php/publicacao/areas-de-risco-geologico-no-municipio-de-sao-paulo/>>. Acesso em 15 de Novembro de 2018.

PMSP. Lei Municipal 16.050 de 31 de Julho de 2014. Institui o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo. 2014.

PMSP; PMGRU; ABC. Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado: Região Metropolitana de São Paulo. Contributo à elaboração do Projeto de Lei (2016, p.99).

PMSP. GeoSAMPA. São Paulo: PMSP, s/d. Disponível em: <[http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/\\_SBC.aspx](http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx)>. Acesso em: 11 nov. 2018.

PMSP. Secretaria do Verde e Meio Ambiente. *Relatório da Qualidade do Meio Ambiente*. São Paulo: PMSP, SVMA, 2017. Disponível em: <[https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/RQMA\\_2017\\_web.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/RQMA_2017_web.pdf)>. Acesso em: 11 nov. 2018.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza. Complexidade, processos de vulnerabilização e justiça ambiental: um ensaio de epistemologia política. *Revista crítica de ciências sociais*, n.93, 31-58, 2011.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza. *Uma ecologia política dos riscos: princípios para integrarmos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2012.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza; ZANCAN, Lenira; PIVETTA, Fatima. Cidades Saudáveis e Promoção da Saúde Emancipatória: reinvenção cotidiana do (re)conhecimento nos territórios vulneráveis. (31-64). In: Silveira, Carmen Beatriz. (Org.). *Cidades saudáveis? Alguns olhares sob o tema*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2014.

RAMIRES, Jane Zilda; VITOR, JoanaDarc dos Santos; MOTTA, Milton Tadeu. A atuação do município de São Paulo na identificação e controle do uso de áreas contaminadas. (1-14). In: Moeri, ErnestoNiklaus; Rodrigues, Delcio; Nieters, Andreas (Ed.). *Áreas contaminadas remediação e revitalização: estudos de casos nacionais e internacionais*. São Paulo: Instituto Ekos Brasil, 2008.

ROLNIK, Raquel. Territórios em conflito. São Paulo: espaço, história e política. São Paulo: Ed. Três Estrelas, 2017.

SAMORA, Patricia R.; HIRATA, Marcia S. (1-16) Habitação social e requalificação de áreas centrais após dez anos das ZEIS 3 de São Paulo. ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, v. 15, 2013.

SANTO AMORE, Caio. Entre o nó e o fato consumado, o lugar dos pobres na cidade: um estudo sobre as ZEIS e os impasses da Reforma Urbana na atualidade. Tese de Doutorado apresentada a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP) São Paulo, 2013.

SEHAB; CEM. Relatório 1: Sistematização de Informações Relativas à Precariedade e ao Déficit Habitacional e Correção de Bases de Favelas e Loteamentos. Estudo Elaborado pelo Centro de Estudos da Metrópole (CEM;Cepid) para a Secretaria Municipal de Habitação (Sehab)/ Prefeitura Municipal de São Paulo, 2016.

SEPE, Patrícia; GOMES, Sandra. Indicadores ambientais e gestão urbana: desafios para a construção da sustentabilidade na cidade de São Paulo. São Paulo: Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente; Centro de Estudos da Metrópole, 2008.

SÍGOLO, Letícia Moreira. O boom imobiliário na metrópole paulistana: o avanço do mercado formal sobre a periferia e a nova cartografia da segregação socioespacial.. Tese de Doutorado apresentada a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP) São Paulo, 2014.

TAVARES, Tatiana; RISSARDI, Marcela; CAVANI, Ana Cândida Melo. Mapeamento das áreas contaminadas no Brasil. (63-83). In: INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO

ESTADO DE SÃO PAULO - IPT. Panorama do setor de gerenciamento de áreas contaminadas no Brasil. São Paulo: IPT, 2016.

TOMINAGA, Lídia Keiko; SANTORO, Jair; DO AMARAL, Rosângela. Desastres naturais: conhecer para prevenir. Instituto geológico, 2009.

UNITED NATIONS. Committee on Economic, Social and Cultural Rights. *General Comment No. 4: The Right to Adequate Housing (Art. 11 (1) of the Covenant)*. United Nations, 1991. Disponível em: <<http://www.refworld.org/docid/47a7079a1.html>>. Acesso em: 19 out. 2018.

VILLAÇA, Flávio. A terra como capital (ou a Terra-localização). Espaço e Debates n.16. São Paulo, 1985.