ESG - ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE
SINGEURB
IV Simpósio Nacional de Engenharia Urbana

Rio de Janeiro, 22 a 24 de novembro de 2023

DESASTRES E PLANEJAMENTO URBANO SUSTENTÁVEL: LACUNAS E PROPOSIÇÕES

DISASTERS AND SUSTAINABLE URBAN PLANNING: GAPS AND PROPOSITIONS

DE MAGALHÃES, Fernando Lúcio Esteves[1]; DI GREGORIO, Leandro Torres[2];HADDAD, Assed Naked[3]

[1] PEA/Poli/UFRJ – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, flmagalhaes.pea@poli.ufrj.br
[2]PEA/Poli/UFRJ – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, leandro.torres@poli.ufrj.br
[3] PEA/Poli/UFRJ – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, assed@poli.ufrj.br

RESUMO

Em um cenário de urbanização desenfreada e mudanças climáticas, têm ganhado notoriedade devido às implicações e consequências, os desastres socioambientais. Assim, o artigo, como parte da pesquisa de tese do primeiro autor e orientado pelos demais, trata sobre a importância do planejamento urbano sustentável por meio da legislação e políticas públicas ambientais voltadas para a redução de riscos de desastres de origem natural e antropogênica, ilustrando o cenário atual das pessoas que residem em áreas de risco em algumas cidades. Em seguida, cuida de aspectos que podem ser melhorados na elaboração e execução de políticas públicas ambientais municipais, notadamente o Plano Diretor, para promover a redução de riscos de desastres. Reflete, por fim, acerca de como, no caso brasileiro, seria possível desenvolver esses objetivos conforme a legislação pátria. A metodologia utilizada é a pesquisa bibliográfica exploratória e adere ao tema do evento na linha de pesquisa de riscos ambientais urbanos.

Palavras-chave: Desastres socioambientais, Legislação, Políticas públicas.

ABSTRACT

In a scenario of unbridled urbanization and climate change, socio-environmental disasters have gained notoriety due to their implications and consequences. Thus, the article, as part of the thesis research of the first author and guided by the others, deals with the importance of sustainable urban planning through legislation and environmental public policies aimed at reducing the risk of natural and anthropogenic disasters, illustrating the current scenario of people residing in risk areas in some cities. Then, it takes care of aspects that can be improved in the elaboration and execution of municipal environmental public policies, notably the Master Plan, to promote the reduction of disaster risks. Finally, it reflects on how, in the Brazilian case, it would be possible to develop these objectives according to the national legislation. The methodology used is exploratory bibliographical research and adheres to the theme of the event in the research line of urban environmental risks.

***Keywords**: Environmental disasters, Law, Policy.*

1 INTRODUÇÃO

Os riscos de origem natural surgem de fenômenos geológicos, hidrológicos, climatológicos, biológicos e outros que não foram criados pelo homem. Já os riscos antrópicos decorrem da atividade humana (indústria, tecnologia, empresas e outros). Além deles, um desastre pode ser originado conforme uma combinação de riscos. Em razão disso, existem os riscos híbridos, que são a combinação de riscos naturais e antrópicos (FILAGRANA, 2018; MAINARDE; BERWIG, 2018).

Ao observar a história da política ambiental no mundo, é possível identificar um padrão de correlação entre os grandes desastres socioambientais e as atividades antrópicas. Eles afetaram centenas de pessoas, bem como resultaram em necessidade de desmobilização e tomada de decisões da sociedade (POTT; ESTRELA, 2017).

Apesar de todos os avanços tecnológicos e legislativos, os desastres socioambientais, sejam de origem natural ou antropogênica, ainda acontecem. Por exemplo, o da usina nuclear em 2011, na cidade de Fukushima, no Japão, os movimentos de massa da região serrana do Estado do Rio de Janeiro, em 2011, e o desastre da barragem de rejeitos na cidade de Mariana, no Estado de Minas Gerais, em 2015. Todos estes são casos de grande proporção na última década (POTT; ESTRELA, 2017; MAINARDE; BERWIG, 2018).

Em particular, o desastre de Mariana foi considerado o maior desastre ambiental do país. Mainarde e Berwig (2018) lembraram que o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), em investigação sobre o processo de licenciamento ambiental da Samarco para a construção da barragem do Fundão, especificou que esta licença foi emitida sem apresentar informações consideradas essenciais para a execução do projeto. Por conseguinte, resultou em uma operação sob condições de risco, uma vez que não estava em conformidade com a legislação vigente.

Em relação aos desastres de origem socionatural, vale destacar a chamada "megacatástrofe" na região serrana do Estado do Rio de Janeiro em 2011, produto de chuvas intensas que desencadearam processos geodinâmicos e hidrológicos em larga escala. O número de mortes até hoje é desconhecido, mas estima-se que mais de mil pessoas faleceram, ressaltando-se que esses números são incertos e subestimados, pois muitos corpos estão soterrados e jamais serão encontrados. Este

evento gerou mudanças na gestão de riscos e de desastres no Brasil com a aprovação da Lei n.º 12.608/2012, que define a Política Nacional de Defesa Civil e Proteção Civil (REANI *et al.*, 2020; CARDOZO; MONTEIRO, 2019).

Ressalte-se, ainda, as inundações no ambiente urbano que são comuns no Brasil, muito em razão da rápida urbanização, que leva a mudanças no uso do solo, e trazem como consequências perdas econômicas, perturbações no cotidiano normal das pessoas afetadas e perdas humanas.

Diante de uma série de desastres socioambientais no cenário doméstico e internacional, questiona se é possível evitá-los e, em caso de resposta afirmativa, como a sociedade contemporânea pode impedi-los. Para responder a estas problemáticas, a título de objetivo, o presente estudo visa sugerir o planejamento urbano sustentável, ainda que eles ainda apresentem desafios a serem perpassados na atualidade, para prevenir e evitar possíveis desastres socioambientais. Além disso, pretende-se apontar a estruturação do planejamento urbano sustentável na atualidade através da adoção de soluções baseadas na natureza, indicar os desafios encontrados para a aplicação eficaz deste planejamento e citar casos de desastres socioambientais no Brasil e no mundo. Dessa maneira, é possível verificar que, de acordo com a pesquisa realizada para a construção deste texto, entende-se ser possível prevenir e impedir os desastres socioambientais por meio de um planejamento urbano sustentável fundado em políticas públicas e legislações protetivas do meio ambiente.

2. MÉTODO

Para a elaboração desta pesquisa, primeiro, foi identificado um problema, sua possível hipótese e seus objetivos geral e específicos. A partir de então, verificou-se a necessidade de dividir o estudo em duas vertentes. A primeira delas, teórica, a fim de apontar a estruturação do planejamento urbano sustentável na atualidade e indicar os desafios encontrados para a aplicação eficaz deste planejamento. A segunda, estudos de casos, com o objetivo específico de ilustrar alguns desastres ambientais ocorridos nos cenários doméstico e internacional.

Para a seleção de leituras, foram utilizadas pesquisas bibliográfica e documental. Na pesquisa bibliográfica, foram analisados livros e artigos científicos da temática de desastres, bem como suas técnicas e métodos de prevenção a partir dos descritores e dos termos de busca: desastres ambientais; desastres naturais; planejamento urbano; Plano Diretor; e licenciamento ambiental. Os termos referentes à pesquisa foram buscados tanto em língua portuguesa quanto em língua inglesa, de modo a melhor abranger a literatura acerca da temática.

Para a revisão da literatura, foram utilizadas as bases de dados SciELO e do Google Acadêmico. Para a seleção dos artigos, foi realizada a leitura do título e, posteriormente, dos respectivos resumos de todos aqueles que surgiram no resultado da pesquisa, a fim de identificar quais deles, de fato, se encaixavam no recorte desta pesquisa. Para a inclusão dos artigos que fariam parte da revisão, foram selecionados aqueles em que, no título ou no resumo, estivessem presentes apenas os descritores acima citados, juntos ou separados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Brasil, o tema da urbanização é central para o entendimento dos desastres socionaturais e a falta de um planejamento urbano sustentável tem contribuído para a ocorrência de inundações, deslizamentos de encostas etc. Portanto, a concepção do "desastre como um processo socialmente construído" tem como gênese a cidade desigual, expressa entre as diversas formas de assentamentos urbanos, principalmente entre aqueles precários, conhecidos como aglomerações subnormais, favelas, entre outros (SILVA, 2015).

É bem verdade que processos geológicos e hidrológicos fazem parte da dinâmica natural do planeta Terra, porém combinados com a intensificação da urbanização em áreas suscetíveis, por exemplo, planícies de inundação e encostas declivosas, resulta em vulnerabilidades. Caso a região atingida esteja preparada para enfrentar essas ameaças, haverá poucos impactos sociais, econômicos e ambientais. Por outro lado, quando a sociedade está despreparada, mesmo em processos de baixa magnitude, ela é incapaz de lidar com os seus efeitos.

Sabe-se ainda que as cidades são responsáveis por cerca de 80% das emissões de carbono, que resultam em intensificação do efeito estufa e das mudanças climáticas, bem como que a urbanização se associa à diminuição da vitalidade ecológica do planeta. Nessa perspectiva, criar ou adaptar cidades para que possam responder de modo sustentável e resiliente a imperativos habitacionais crescentes, aos possíveis efeitos das mudanças climáticas, como as chuvas torrenciais e integrar urbanização e natureza de modo efetivo e simbiótico, coloca-se como um dos principais desafios da atualidade para todos os atores sociais envolvidos nesse processo, aqui enfatizando a legislação e as políticas públicas ambientais (OLIVEIRA; MELL, 2019; SIEBERT, 2012).

Neste contexto, significativa atenção internacional tem sido dada à importância da natureza nas cidades, em especial no entendimento dos trabalhos sobre infraestrutura verde, cidades biofílicas, renaturalização das cidades e soluções baseadas na natureza, como faces de uma mesma moeda do planejamento urbano sustentável (OLIVEIRA; MELL, 2019; SIEBERT, 2012).

Sob o aspecto normativo, o Estatuto da Cidade, criado pela Lei n.º 10.257/2001, regulamentou o artigo 182 da Constituição Federal, e estabeleceu as diretrizes gerais da política urbana com o objetivo de ordenar o desenvolvimento das cidades em todos os seus aspectos e, para a consecução desse escopo, criou uma série de instrumentos jurídicos dentre os quais se destaca o Plano Diretor (FIORILLO; FERREIRA, 2017).

Do ponto de vista dos municípios, o Estatuto da Cidade instituiu o Plano Diretor em um novo e estratégico patamar: ele é considerado a matriz do desenvolvimento urbano do município com o qual todos os demais instrumentos de política urbana devem guardar estreita relação (PERES; SILVA, 2010, p. 8).

A este respeito, importa referir que o conteúdo obrigatório do Plano Diretor está previsto no artigo 2º do Estatuto da Cidade (Lei n.º 10.257/2001). E a lista foi ampliada pela Lei n.º 12.608/2012, que incluiu os artigos 2A e 2B, e modificou o referido Estatuto. O primeiro dispositivo se refere às exigências de planejamento urbano para cidades inscritas no Cadastro Nacional de Municípios com áreas

suscetíveis à ocorrência de grandes movimentos de massa, inundações ou processos geológicos ou hidrológicos relacionados. Por sua vez, o segundo se refere a municípios que pretendem expandir seu perímetro urbano após a data de publicação da Lei (MORAES, 2019; COUTINHO, 2019).

As disposições da Lei n.º 12.608/2012 definem o papel do município para atendimento ao que estabelece a Lei de Parcelamento do Solo Urbano (Lei n.º 6.766/1979) (BRASIL, 2012; BRASIL, 1979), que não será permitido o parcelamento do solo em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas. No entanto, visto que a ocupação urbana está intimamente ligada aos cursos d'água e, não raro, as cidades se desenvolvem no entorno de rios, importa aprofundar a discussão sobre quais são as providências para assegurar o escoamento das águas e de que maneira isso pode ser regulamentado de forma segura e factível (LARENTIS, 2020; FARIAS, 2019; PEREIRA, 2017).

Portanto, a elaboração de um Plano Diretor tem de estar integrada ao planejamento e gerenciamento do risco, considerando diversos fatores, tais como a bacia hidrográfica pela qual a urbanização se desenvolveu; o manejo das águas pluviais, de modo a projetar soluções de drenagem urbana; e a preservação de áreas que, em períodos de cheias, contenham o volume d'água para que não venha a causar danos materiais à população (PEREIRA, 2017).

Nesta perspectiva, também os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6, 11 e 13 da Agenda 2030 são alcançados e o zoneamento e gestão de áreas de risco podem ser integrados ao planejamento urbano, o que corrobora com o Marco Sendai para Redução de Risco de Desastres, com a contribuição para a implementação da referida Agenda, bem como com o auxílio nas discussões para a revisão dos referidos Planos (FARIAS, 2019).

Ainda em âmbito nacional, a gestão pública dos riscos de acidentes industriais possui, em regra, foco exclusivo nas instalações fonte de risco e, salvo raras exceções, não interage com a gestão territorial. Isso resulta em uma frequente proliferação de residências e outras ocupações humanas na vizinhança de áreas industriais de risco, sem controle e muitas das vezes até com o aval das autoridades competentes, as quais frequentemente desconhecem, não têm acesso ou não utilizam as informações contidas nos estudos de análise de risco (LOPES, 2017; NAIME, 2019; MENEZES JÚNIOR; SILVA, 2015).

A existência da ocupação indiscriminada em áreas próximas a instalações perigosas ocorre devido à falta de comunicação e de sistematização, bem como uma negligência consciente, entre as avaliações de risco e o planejamento de uso e de ocupação territorial. Além disso, a percepção do risco associado a esses complexos ou instalações industriais é pequena ou inexistente por parte da população (LOPES, 2017; NAIME, 2019; MENEZES JÚNIOR; SILVA, 2015).

No caso dos riscos tecnológicos, são comuns os exemplos de cidades que se desenvolveram na vizinhança de locais de risco por conveniência por parte da população e pelo despreparo, descaso ou desinformação das autoridades competentes. O resultado é a exposição de pessoas e espaços de uso comum, externos às instalações, ao risco de acidentes industriais ampliados (LOPES, 2017; NAIME, 2019; MENEZES JÚNIOR; SILVA, 2015).

Viégas (2006) e Silva e Bueno (2013) mencionam a expressão "zonas de sacrifício", que é utilizada pelos movimentos de justiça ambiental para designar localidades em que são observadas uma superposição de empreendimentos e instalações responsáveis por danos e riscos ambientais.

No Estado do Rio de Janeiro, há exemplos de cidades que se desenvolveram nesses locais, como é o caso de Belford Roxo e de Volta Redonda. A primeira surgiu ao redor da multinacional Bayer, ao passo que a segunda teve seu crescimento no entorno da Companhia Siderúrgica Nacional. Ambas já foram palco de acidentes que resultaram na exposição da população a problemas de saúde (BATISTA JÚNIOR; LOPES, 2019; SILVA; PEREIRA, 2021).

Ao redor do mundo, há exemplos de "zonas de sacrifício" semelhantes à Belford Roxo e à Volta Redonda, como é o caso de Chernobyl, na Ucrânia, de Love Canal, em Nova York, e de Hinkley, na California. Este último ganhou notoriedade a partir do filme "Erin Brockovich – Uma Mulher de Talento", que trata de um caso legal, envolvendo um grupo de pessoas diagnosticadas com câncer associado à contaminação da água potável com a substância cromo hexavalente pela empresa Pacific Gasand Electric (PG&E) na região (GATES; BLAUVELT, 2011; NEWMAN, 2012).

Quanto ao caso de Love Canal, o mesmo guarda semelhança com casos brasileiros como o da Rhodia, na cidade de Santos, Estado de São Paulo, bem como os casos da Cidade dos Meninos, em Duque de Caxias, no Estado do Rio de Janeiro e da Companhia Industrial e Mercantil Ingá, em Itaguaí, também no Estado do Rio de Janeiro, a maior responsável pelo lançamento de metais pesados na Baía de Sepetiba, na medida em que ilustram perfeitamente o processo de injustiça ambiental presente em situações de áreas contaminadas (RABELO, 2019; BONATTI; CARMO, 2017; SILVA, 2007).

Vale mencionar que o Estatuto da Cidade prevê a obrigatoriedade de Plano Diretor para os municípios inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional, nos termos do inciso V do artigo 41 da referida Lei n.º 10.257/2001 (BRASIL, 2001).

Não obstante a falta de avaliação ambiental do planejamento no Brasil, a jurisprudência tem exigido estudos técnicos que subsidiem o planejamento urbano, cuja falta ou insuficiência possa ensejar a inconstitucionalidade da lei que vier a aprovar o Plano Diretor (OLIVEIRA; LOMBA; 2015; CAVALCANTI, 2007).

Ressalte-se o precedente do Tribunal de Justiça de São Paulo (TJSP), que julgou a inconstitucionalidade dos dispositivos de uma lei do Município de Campos do Jordão que procederam à alteração pontual do Plano Diretor, reduzindo de 400 para 50 metros a distância mínima que os postos de abastecimento devem, por razões de segurança e de saúde pública, guardar de asilos, creches, hospitais, escolas, quartéis e templos religiosos (TJSP, 2019).

Assim, as políticas públicas a serem implementadas em sede de planejamento urbano e proteção contra desastres socioambientais devem levar em consideração as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, tal qual definidas na Lei nº 12.608/2012. Do mesmo modo, referidas políticas devem ser

adotadas com base em pesquisas e estudos sobre áreas de risco, propiciando um melhor planejamento das ações.

4. CONCLUSÃO

Diante da literatura e dos resultados apresentados, é possível prevenir e evitar os desastres socioambientais. Para tanto, é necessário que sejam realizados planejamentos urbanos sustentáveis a nível local, regional e internacional. Estes planos devem ter como base normas-programáticas, legislações e políticas públicas nas searas doméstica e internacional.

Por outro lado, também será possível se deparar com avanços. Por exemplo, normas programáticas internacionais (ODS 6, 11 e 13), legislações nacionais (Lei Federal n.º 12.608/12), estudos de casos (artigos, dissertações, teses e outras pesquisas acadêmicas sobre os desastres de Belford Roxo, Volta Redonda, Chernobyl, Love Canal, Hinkley e Mariana. Também será possível contar com o quarto paradigma dos desastres socioambientais, qual seja, a resiliência como forma de buscar o reequilíbrio por parte do próprio ecossistema.

REFERÊNCIAS

BATISTA JÚNIOR, Maurício Correia; LOPES, Alexandre Ferreira. Levantamento de Casos de Injustiça Ambiental na Baixada Fluminense–RJ. **8º Simpósio de Gestão Ambiental e Biodiversidade**, Três Rios, 2019. Disponível em: http://itr.ufrrj.br/sigabi/anais. Acesso em: 27 jul. 2023.

BONATTI, Thiago Fernando; CARMO, Roberto Luiz do. Desastres Tecnológicos: revisitando a discussão sobre a questão dos eventos de contaminação a partir da relação entre população, espaço e ambiente. **Anais da Associação Brasileira de Estudos Populacionais**, Belo Horizonte, p. 1-21, 2017. Disponível em: http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/2568. Acesso em: 27 jul. 2023.

BRASIL. **Lei n.º 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, [1979]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm> Acesso em: 25 de jul. de 2023.

BRASIL. **Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os artigos. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, [2001]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 25 jul. 2023.

BRASIL. **Lei n.º 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres. Brasília, DF: Diário Oficial da União, [2012]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm. Acesso em: 25 jul. 2023.

CARDOZO, Claudia Paola; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. Assessing Social Vulnerabilityto Natural Hazards in Nova Friburgo, Rio de Janeiro Mountain Region, Brazil. **REDER**, Santiago, v. 3, n. 2, p. 71-83, jul. 2019. Disponível em: http://revistareder.com/ojs/index.php/reder/article/viewFile/33/35. Acesso em: 27 jul. 2023.

CAVALCANTI, Renata Neme. O Plano Diretor como Instrumento de Política Urbana face ao Estatuto da Cidade: aspectos peculiares e breve análise da jurisprudência. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 94-111, 2007. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/11292. Acesso em: 27 jul. 2023.

FARIAS, Ariadne Sílvia de. **Inundações Urbanas em Francisco Beltrão/PR:** riscos e vulnerabilidades socioambientais. 2019. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/66322. Acesso em: 27 jul. 2023.

FILAGRANA, Tatiana Conceição Reis. Os Desastres Ambientais: dicotomia entre os fatores naturais e antropogênicos. **Revista Húmus**, São Luís, v. 8, n. 24, p. 141-157, 2018. Disponível em: http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahumus/article/view/7968. Acesso em: 27 jul. 2023.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Estatuto da Cidade Comentado:** Lei n. 10.257/2001 – Lei do Meio Ambiente Artificial. São Paulo: Saraiva Educação, 2017.

GATES, Alexander; BLAUVELT, Robert P. **Encyclopedia of Pollution**. Atlanta: Facts On File, 2011.

LARENTIS, Dante Gama. Procedimentos e Critérios para Zoneamento de Planícies de Inundação em Áreas Urbanas. **Revista de Gestão de Água da América Latina**, v. 17, e13, p. 1-21, 2020. Disponível em: https://www.abrh.org.br/OJS/index.php/REGA/article/view/374. Acesso em: 27 jul. 2023.

LOPES, Isadora Timbó de Paula. **Gestão de Riscos de Desastres:** integrando os riscos de acidentes industriais à gestão territorial. 2017. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: http://www.ppe.ufrj.br/images/Isadora_Timb%C3%B3_de_Paula_Lopes.pdf. Acesso em: 27 jul. 2023.

MAINARDE, Thaís Antunes; BERWIG, Juliane Altmann. O Desastre de Mariana: a gestão jurídica dos riscos. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, n. 90, p. 171-199, abr./jun. 2018. Disponível em: https://dspace.almg.gov.br/jspui/handle/11037/26952. Acesso em: 27 jul. 2023.

MATA-LIMA, Herlander; ALVINO-BORBA, Andreilcy; PINHEIRO, Adilson; MATA-LIMA, Abel; ALMEIDA, José António. Impactos dos desastres naturais nos sistemas ambiental e socioeconômico: o que faz a diferença?.**Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 45-64, set. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/asoc/a/b8D9BKhQXYsKhR3X7Lnsxfm/?lang=pt#. Acesso em 27 jul. 2023.

MENEZES JÚNIOR, Edmário Marques de; SILVA, Osvaldo Girão da. Diferentes Percepções para a Compreensão do Conceito de Risco no Enfoque Ambiental. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Sobral, v. 17, n. 2, p. 12-22, jul. 2015. Disponível em: https://rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/237. Acesso em: 27 jul. 2023.

MORAES, Rodrigo Jorge. Desastres Ambientais, Municípios e Plano Diretor – uma necessária interação. **Cadernos Jurídicos**, São Paulo, ano 20, n. 51, p. 137-144, set./out. 2019. Disponível em: https://www.tjsp.jus.br/download/EPM/Publicacoes/CadernosJuridicos/cj_n51_ii_05_desastres_ambientais.pdf?d=637123526750471257. Acesso em: 27 jul. 2023.

NAIME, André. **Análise de Riscos nos Processos de Licenciamento Ambiental**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2019.

NEWMAN, Richard. **Love Canal:** a toxic history from colonial times to the present. S.l.: Oxford Scholarship, 2016.

OLÍMPIO, João Luís Sampaio; ZANELLA, Maria Elisa. Riscos naturais: conceitos, componentes e relações entre natureza e sociedade. **Raega:** O Espaço Geográfico em Análise, Curitiba, v. 40, p. 94-109, ago. 2017. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/45870. Acesso em: 27 jul. 2023.

OLIVEIRA, Fabiano Lemes de; MELL, Ian. **Planning Cities with Nature:** theories, strategies and methods. S.l.: Springer, 2019.

OLIVEIRA, Jorge Falcão Marques de; LOMBA, Juliana Ferretti. Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança e Função Social da Propriedade Urbana: problematização e análise jurisprudencial do Tribunal de Justiça do estado de São Paulo. **Revista Digital de Direito Administrativo**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 2, p. 666-690, 2015. Disponível em: https://enlaw.com.br/revista/399. Acesso em: 27 jul. 2023.

PELLING, Mark. **The vulnerability of cities:** natural disasters and social resilience. Londres: Routledge, 2012.

PEREIRA, Claudia Rakel Pena. **Índice de Risco de Inundação como Ferramenta de Planejamento Urbano**. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Escola Politécnica e Escola Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: http://www.repositorio.poli.ufrj.br/dissertacoes/dissertpoli2094.pdf. Acesso em: 27 jul. 2023.

PERES, Renata Bovo; SILVA, Ricardo Siloto da. A relação entre planos de bacia hidrográfica e planos diretores municipais: análise de conflitos e interlocuções visando políticas públicas integradas. **Anais do V Encontro Nacional da ANPPAS**, Florianopólis, p. 1-20, 2010. Disponível em: . Acesso em: 27 jul. 2023.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 271-283, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ea/a/pL9zbDbZCwW68Z7PMF5fCdp/abstract/?lang=pt. Acesso em: 27 jul. 2023.

RABELO, Cristina Alves. Desastres Ambientais Provocados por Resíduos Industriais: nos casos Cidade dos Meninos (RJ) e The Love Canal (EUA). **Revista Digital Constituição e Garantia de Direitos**, Natal, v. 12, n. 1, p. 244-260, 2019. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/constituicaoegarantiadedireitos/article/view/17499. Acesso em: 27 jul. 2023.

REANI, Regina Tortorella; SORIANO, Érico; LONDE, Luciana R.; TOMÁS, Lívia; VIANNA, Maria Lígia N. Guillen; SANTOS, Leonardo Bacelar Lima. Interfaces Legais entre Planejamento Urbano e Redução de Riscos e Desastres. **Caminhos de Geografia**, v. 21, n. 76, p. 116-133, ago. 2020. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/51879. Acesso em: 27 jul. 2023.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo (Comarca de Campos do Jordão). **Processo n.º 003671143.2019.8.26.0000**. Relator: Des. João Carlos Saletti, 16 out. 2019.

SIEBERT, Claudia. Resiliência urbana: planejando as cidades para conviver com fenômenos climáticos extremos. **VI Encontro Nacional da Anppas**, Belém, p. , 2012. Disponível em: . Acesso em: 27 jul. 2023.

SILVA, César Augusto Marques da. Os desastres no Rio de Janeiro: conceitos e dados. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, Rio de Janeiro, n. 8, p. 55-72, 2015. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/cdf/article/view/26555. Acesso em: 28jul. 2023.

SILVA, Luciana Carolina Botelho da; PEREIRA, Rayane Nogueira Ferreira. CSN e a Montanha de Escória: o caso do descarte de resíduos siderúrgicos à margem do Rio Paraíba do Sul em Volta Redonda. **Episteme Transversalis**, Volta Redonda, v. 11, n. 3, p. 278-301, 2020. Disponível em: http://revista.ugb.edu.br/ojs302/index.php/episteme/article/view/2190. Acesso em: 28jul. 2023.

SILVA, Renan Finamore Gomes da. **Gestão de Áreas Contaminadas e Conflitos Ambientais:** o caso da Cidade dos Meninos. 2007. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: http://www.ppe.ufrj.br/images/publica%C3%A7%C3%B5es/mestrado/Renan_Finamore_Gomes_da_Silva.pdf. Acesso em: 28jul. 2023.

SILVA, Ricardo Alexandre da; BUENO, Laura Machado de Mello. Injustiça urbana e ambiental: o planejamento de "zonas de sacrifício". **Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional**, Recife, 2013. Disponível em: . Acesso em: 28jul. 2023.

VIÉGAS, Rodrigo Nuñez. **Desigualdade Ambiental e "Zonas de Sacrifício"**. Rio de Janeiro: FASE/IPPUR, 2006.