ESG - ENVIRONMENTAL,SOCIAL AND GOVERNANCE
SINGEURB
IV Simpósio Nacional de Engenharia Urbana
Rio de Janeiro, 22 a 24 de novembro de 2023

ASPECTOS JURIDICO-ADMINISTRATIVOS PARA REGULAMENTAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO ESPAÇO URBANO CONSIDERANDO O RISCO DE MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA EM NOVA FRIBURGO-RJ

LEGAL-ADMINISTRATIVE ASPECTS FOR REGULATING THE OCCUPATION OF URBAN SPACE CONSIDERING THE RISK OF GRAVITATIONAL MASS MOVEMENTS IN NOVA FRIBURGO-RJ

Monteiro, Flavia L.[1]; Di Gregório, Leandro T.[2]; Mendonça, Marcos B.[3]

[1] PEU/Poli/UFRJ – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro,flaviamont@poli.ufrj.br
[2] PEU/Poli/UFRJ – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, leandro.torres@poli.ufrj.br
[3] PEU/Poli/UFRJ – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, mbm@poli.ufrj.br

RESUMO

O estudo analisa as restrições relacionadas à aprovação de empreendimentos urbanísticos em áreas suscetíveis a ocorrência de movimentos de massa no Município de Nova Friburgo-RJ, tendo como referência, a Lei 12.608/2012 e o princípio da prevenção em matéria de desastres. Identifica as vulnerabilidades municipais no processo de licenciamento e critérios técnicos e jurídicos relacionados à gestão de riscos urbanos. Para fundamentação teórica de trabalho de dissertação, foram levantados os programas e ações governamentais, normas e mapeamentos, a partir de conceitos básicos da cartografia geológico geotécnica; critérios mínimos para uma avaliação de riscos, e todo o arcabouço legal. O trabalho propõe, uma observação prática-operacional dos diversos atores e instrumentos afetos à gestão de riscos em Nova Friburgo. Como resultado, observa-se a necessidade de aprimoramento de bases, cartas e procedimentos concernentes ao atendimento da legislação vigente. Com relação à temática dos "riscos ambientais urbanos", o trabalho contribui como subsídio a análises e manifestações de técnicos municipais, e com o desenvolvimento de limiares técnicos e ações de mitigação de riscos consequentes, onde o mapeamento geológico-geotécnico e a legislação, devem refletir o conhecimento do território nas tomadas de decisão.

Palavras-chave: Lei n.º 12.608/2012, Política urbana, Prevenção em desastres.

ABSTRACT

The study analyzes the restrictions related to the approval of urban developments in areas susceptible to the occurrence of mass movements in the municipality of Nova Friburgo-RJ, with reference to Law 12.608/2012 and the principle of disaster prevention. It identifies municipal vulnerabilities in the licensing process and technical and legal criteria related to urban risk management. For the theoretical basis of the dissertation work, government programs and actions, standards and mapping were surveyed, based on basic concepts of geological-geotechnical cartography; minimum criteria for a risk assessment, and the entire legal framework. The work proposes a practical-operational observation of the various actors and instruments involved in risk management in Nova Friburgo. As a result, there is a need to improve the bases, charters and procedures for complying with current legislation. With regard to the theme of "urban environmental risks", the work contributes as a subsidy to the analyses and manifestations of municipal technicians, and with the development of technical thresholds and consequent risk mitigation actions, where geological-geotechnical mapping and legislation must reflect knowledge of the territory in decision-making.

***Keywords**: Law n°. 12.608/2012; Urban policy,Disaster prevention.*

1 INTRODUÇÃO

Muito já se conhece sobre os impactos destrutivos provocados por eventos meteorológicos de grande magnitude sobre as cidades. A vulnerabilidade da população frente a tais eventos gera um grande número de vítimas e prejuízos, principalmente, quando relacionados à ocupação urbana em áreas de "risco".

No Município de Nova Friburgo, determinada pelos condicionantes físico-naturais da região, a ocupação de deu ao longo de margens de rios e encostas, estabelecendo a existência de risco, desde o início da sua colonização.Ainda assim, a resistência do mercado imobiliário face às restrições à ocupação indiscriminada, expõe a atual fragilidade da cidade diante dos desastres, e motivou o trabalho de dissertação que originou o presente artigo.

Segundo estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), devido à precariedade das condições administrativas, carência de recursos humanos, financeiros e materiais, os problemas urbanos e ambientais das cidades podem ser agravados por procedimentos e decisões inadequadas no processo de ordenamento territorial, sendo necessário o aperfeiçoamento de instrumentos legais relacionados(MOTTA; PEGO, 2013).Assim, aincerteza científica inerente ao risco e suas consequências, vem motivando grandes avanços no ordenamento jurídico nacional.

1.1 Problema

A temática da prevenção do risco, sempre foi encarada de forma desagregada das demais políticas públicas de ordenamento do solo, impossibilitando uma visão holística sobre o problema. A carência de informações sobre a suscetibilidade do território, fragiliza as decisões do poder público frente à sociedade civil, uma vez, que, muitas vezes, estas não são devidamente incorporadas ao processo de urbanização formal das cidades, culminando no licenciamento de empreendimentos sujeitos a sofrer e potencializar danos (BERTONE; MARINHO, 2013).

Não obstante às responsabilidades imputadas pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC)a gestores públicos, Dulac e Kobiyama (2017), realizaram um levantamento com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

(IBGE) de 2014 e apontaram que dos 5.570 municípios brasileiros, apenas 728 (13%) possuíam mapeamento de áreas de risco de deslizamentos. Os autores afirmam, que tais dados refletem a dificuldade de acesso ao tipo de informação necessária na maioria das cidades brasileiras no qual recursos técnicos científicos de diversas áreas das ciências, são condições para o desenvolvimento de diagnósticos mais eficientes (DULAC; KOBIYAMA, 2017).

1.2 Objetivo

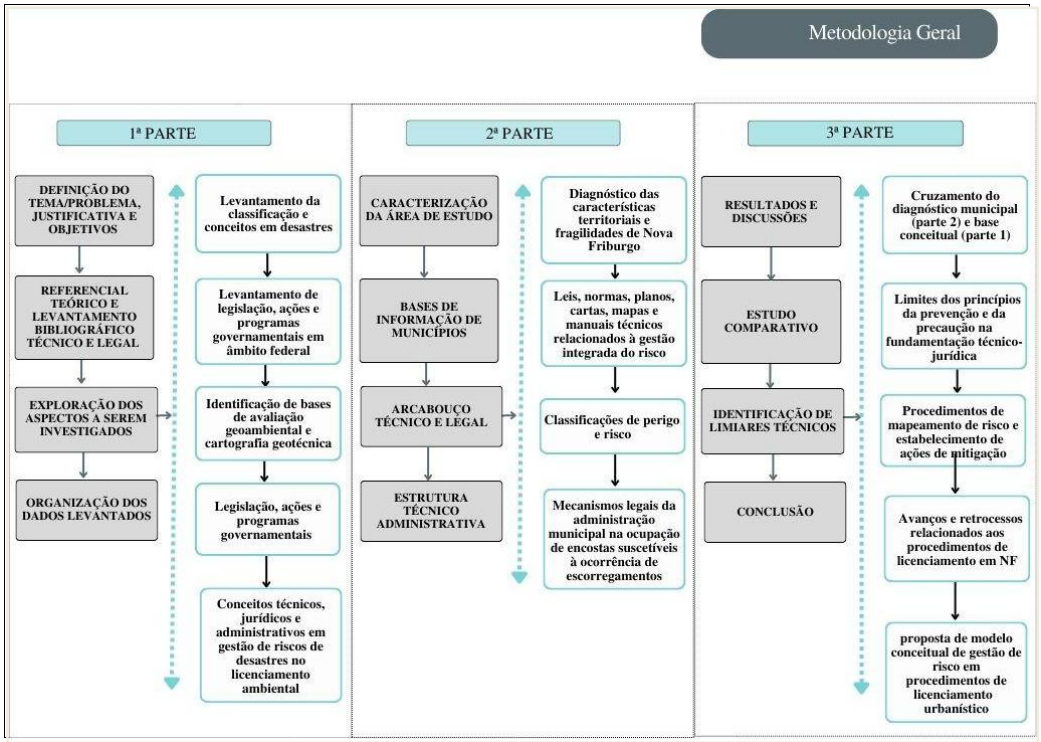
Identificar vulnerabilidades no processo de licenciamento de empreendimentos urbanísticos, a partir daidentificação e organização de leis, normas, planos, cartas, mapas e manuais técnicos relacionados à gestão integrada do risco em Nova Friburgo (RJ), apoiando-se no arcabouço técnico, na legislação superior e na literatura científica pesquisada.

2 METODOLOGIA

Trata-se de Estudo de Caso de natureza aplicada, com caráter exploratório, em que se objetivou responder questionamentos prático-profissionais concernentes à legislação sobre prevenção de desastres e à avaliação e classificação do potencial perigo a ocorrência de movimentos gravitacionais de massa. Na revisão da literatura técnica, foram consultados trabalhos científicos com abordagem sobre os conceitos básicos da cartografia geotécnica, da avaliação de riscos, e do ciclo dos desastres.

Nesta parte do trabalho, também foram levantados princípios relacionados ao ciclo de vida dos desastres e à Lei n.º 12.608/2012.Para se alcançar o objetivo proposto, o trabalho foi organizado em 3 partes: (i) referencial teórico; (ii) construção de base de informação; (iii) identificação das vulnerabilidades institucionais em procedimentos de licenciamento urbanístico em Nova Friburgo (figura 1).

Figura 1 - Organograma das três partes da metodologia geral do trabalho.



Fonte: autora (2023).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Considerando que a cidade é vista como mercadoria, valorizada conforme condições urbanísticas, para se avançar sobre o tema "Riscos Urbanos", é preciso compreender os diversos componentes técnicos, jurídicos e socioeconômicos, que envolvem a gestão de desastres, uma vez, que o mapeamento disponível não possui detalhe suficiente para se atestar o grau de suscetibilidade dos terrenos eo seu valor imobiliário (MARICATO, 2013).

Embora seja desejável, que a ocupação de áreas suscetíveis à ocorrência de escorregamentos,esteja sujeita à realização de estudos geológico-geotécnicos mais detalhados, diante do alto custo para sua execução, o estudo ressalta a necessidade de acesso a bases de informação qualificadas, e de uma mudança de atitude da sociedade. Face a um cenário de incertezas quanto ao agravamento da vulnerabilidade da população urbana, formou-se na Câmara Federal, em 2011, uma Comissão Especial destinada a apresentar estudos e medidas preventivas diante de catástrofes climáticas.

Segundo Freire (2014), o relatório final da referida comissão organizou o arcabouço legal de "defesa civil e temas correlatos" e culminou na promulgação da Lei nº 12.608/2012.Para Rodrigues (2018), foi a partir da referida Lei, que se mudou o paradigma sobre a gestão de desastres no Brasil, até então, dotada de uma visão emergencial, com foco nas ações de resposta e recuperação. A nova PNDECinstituiu ações de prevenção, mitigação, preparação, em articulação com a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios(BRASIL, 2012).

Assim, diante da intersetorialidade que permeia as legislações urbana, ambiental e de desastres, seja para a construção, parcelamento do solo, ou legalizações urbanísticas, o trabalho buscou organizar diversas normas e metodologias relacionadas à ocupação urbana, que muitas vezes se encontram desagregadas e desatualizadas.

3.1 Legislação brasileira e a gestão de riscos de desastres

Partindo do princípio, de que a redução da insegurança técnica, jurídica e administrativa no governo e na sociedade, dependem, "de uma compreensão mais ampla do papel do Direito no processo de urbanização, poderia contribuir para a promoção das reformas urbana e jurídica há tanto esperadas, e tão necessárias no Brasil" (FERNANDES,1998), dentre as leis ambientais e urbanísticas, foram destacadas as mais adequadas aos procedimentos de licenciamento de empreendimentos urbanísticos em áreas suscetíveis à ocorrência de desastres.

No âmbito da legislação urbana, o Estatuto da Cidade (10.257/2001) e a Lei de Parcelamento do Solo Urbano (6.766/1979), passaram a observar restrições à ocupação de áreas de risco a partir das Cartas Geotécnicas, obrigatórias para o planejamento territorial de "municípios incluídos no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos" (BRASIL, 2012).

Os resultados do estudo, envolvem o desenvolvimento de normas e orientações sobre a melhor maneira de se ocupar o território, e a resposta sobre sua viabilidade, deve encontrar respaldo em bases cartográficas mais precisas, normas e regulamentações atualizadas, programas de governo de mapeamento e

capacitação permanente.

3.2 Análise de riscos

Segundo a ABNT ISO GUIA 73:2009 (ABNT, 2009), a análise de riscos, trata de compreender a natureza do risco e estimar o nível de risco incidente (expressa em termos da combinação das consequências e de suas probabilidades). Deve fornecer a base para a avaliação e tomada de decisão sobre o tratamento de riscos.

Para Tominaga (2007), a avaliação de risco é de fundamental importância para o planejamento e desenvolvimento das estratégias de redução de desastres.Na mesma linha, os estudos sobre prevenção de Castro (1998), objetivaram aumentar as margens de segurança e reduzir as probabilidades de ocorrência de danos e desastres causados pelos mesmos, devendo ser aplicada, uma metodologia de avaliação que permita a identificação e caracterização de ameaças, com a finalidade de se definir "alternativas de gestão do processo".

Para sua plena instituição, o Município deve ser capaz de tratar da ocupação de imóveis inseridos em áreas suscetíveis, através da promoção ou solicitação de estudos geológico geotécnicos, obras de mitigação de riscos, indenizações, suspenção de impostos, desocupação compulsória, reassentamento de população vulnerável, regularização fundiária e outros.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando, que a normativa brasileira sobre riscos de desastres é relativamente nova, a partir de uma base de conhecimento relacionada à construção ou permanência de empreendimentos em áreas de risco,o estudo discutea adoção de critérios e limiares técnicos para a ocupação racional do território. Face à consolidação da ocupação em áreas de risco, da fragilidade econômica de boa parte da população e, da frequente pressão do mercado imobiliário sobre essas áreas, o trabalho discute, até que ponto a administração pública pode imputar a obrigações de estudos, laudos e projetos de mitigação do risco à sociedade, sem que tais critérios estivessem mais bem especificados em norma.

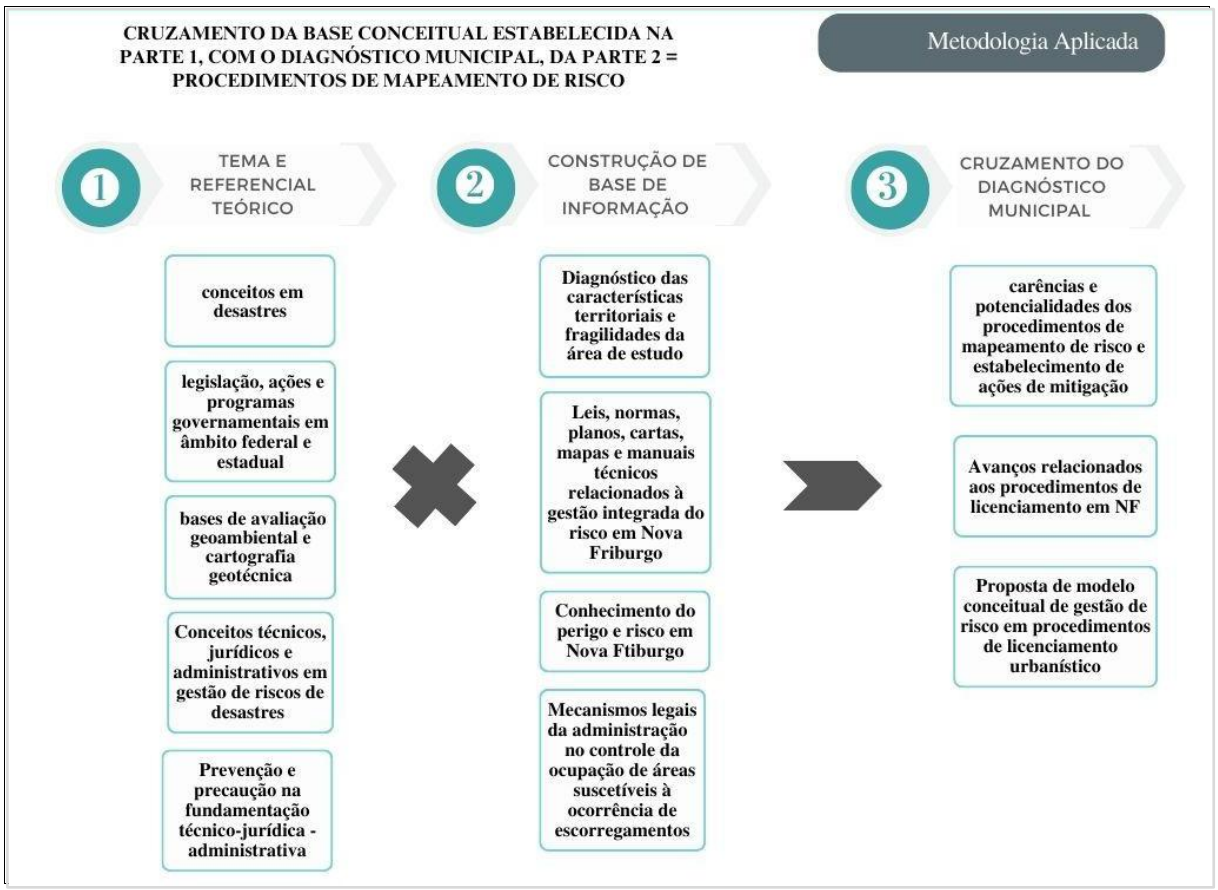
A estruturação dos resultados, tratou da identificação das lacunas técnicas, jurídicas e institucionais, que dificultam a consideração e resolução dos problemas associados a desastres de natureza geohidrológica, e à conferência maior segurança técnica e jurídica nas avaliações.Mesmo quando devidamente suportada em procedimentos jurídicos e administrativos, a tomada de decisão sobre casos onde deve haver mitigação do risco, ou ainda, quando o mesmo não for mitigável, dependem de avanços na legislação urbanística e ambiental dos municípios.

Na observação do estudo, o problema considera a existência de casos em que o perigo iminente, por sua característica, dimensão e localização, não é mitigável, ou, é mitigável apenas por meio de grandes intervenções e altos custos de realização, que, muitas vezes, extrapolam os limites da propriedade ou capacidade privada.

O levantamento de normas e critérios de avaliaçãoadotados em processos de licenciamento urbanístico, indicou a necessidade de acesso a uma cartografia

geológica adequada, bem como, de uma legislação urbanística coerente com a gestão responsável do território, e ofluxograma abaixo demonstra as etapas da pesquisa e as informações que compõe a base conceitual comparada (Figura 2).

Figura 2 - Fluxograma do cruzamento de informações



Fonte: autores (2023).

Como objeto de pesquisa, informações cartográficas, normas, princípios e diretrizes específicas do Município de Nova Friburgo, e a investigação do tema em seu contexto real, onde se observa certo grau de insegurança técnica, jurídica e administrativa em tomadas de decisão sobre a ocupação do território. Os demais resultados, foram organizados sob a forma de quadros-síntese com indicação de avanços, lacunas e propostas de aprimoramento de normas, parâmetros e procedimentos para a gestão de risco (Quadros 1 e 2).

Quadro 1–Síntese de avanços na gestão de riscos nos 3 níveis de governo.

ANÁLISE	AVANÇOS	LACUNAS
Política Nacional	• As políticas ambiental, urbana das últimas décadas, refletem em seu arcabouço legal, uma ocupação racional do território, preservando as áreas protegidas e mitigando os riscos de desastres. • Priorizam população em situação de vulnerabilidade socioambiental. • Órgãos envolvidos: Ministério de Minas e Energia (MME); Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC); Ministério do Meio Ambiente (MMA); Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC); Ministério da Integração Nacional (MIN); e Ministério das Cidades (MCIDADES).	• Normas genéricas direcionadas a todos os municípios brasileiros, onde as obrigações estabelecidas, tem pouca aplicabilidade em escala municipal. • Devidasescalas de mapeamento regionais e limitações jurídicasdas cidades, não existe regulamentação relacionada à aprovação, legalização de empreendimentos, ou indenização de imóveis em áreas de risco urbanas consolidadas. • Necessidade de discussão sobre o direito à propriedade e capacidade de mitigação dos riscos.
Política Estadual	• No Estado do Rio de Janeiro, registra-se o "Arranjo institucional e operacional para a gestão de risco de desastres no Estado do Rio de Janeiro". • Órgãos relacionados: Instituto Estadual do Ambiente (INEA-RJ); Núcleo de Análise e Diagnóstico de Escorregamentos do Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro (NADE/DRM-RJ) e; Centro Estadual de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais da Secretaria de Estado de Defesa Civil - CEMADEN / RJ.	• Por tratarde gestão, controle e recuperação ambiental em bacias hidrográficas com alta criticidade no Estado,para uma maior efetividade nas ações, é necessária a articulação e integração entre municípios e órgãos da administração,tanto horizontal, como vertical. • Necessidade de fomento à elaboração de cartografia regional com maior detalhe.
Política Municipal	• Em Nova Friburgo, a Lei n° 131/2019 (zoneamento e macrozoneamento), é fruto da revisão do Plano Diretor (2015)+ diretrizes da Lei 12.608/2012. • Foi delimitada Área de Interesse Geológico Geotécnico (AIGG), a partir das classes de perigo mais altas das Carta Geotécnica de Aptidão Urbana (CGU-DRM_RJ) e Carta de Suscetibilidade (CS- CPM/SGB). • Foram estabelecidas normas e regulamentações quanto ao conhecimento do risco em procedimentos de aprovação e legalização de construções (Decreto Municipal n°285/2019). • Órgãos relacionados: Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano Sustentável e Secretaria de Defesa Civil.	• As principais leis municipais relacionadas ao ordenamento territorial se encontram desatualizadas: Plano Direto (2006); Lei de Uso do Solo (1988). • O cenário político e econômico vigente, não favorece a aprovação de normas mais restritivas em matéria de construção civil e ocupação do solo. • O Decreto n°285/2019, imputa a responsabilidade ao responsável técnico e ao proprietário de imóveis, derealização dos estudos e obras de mitigação, quando classificados na CGU e CS. • Pela ausência de procedimentos técnicos específicos, estudos e obras não são devidamente cobrados ou acompanhados em sua execução.

Fonte: autores (2023).

Quadro 2 - Síntese de melhorias na gestão de riscos nos 3 níveis de governo.

ANÁLISE	NECESSIDADE DE MELHORIAS
Política Nacional	• Fomentar a capacitação técnica e aquisição de bases cartográficas de qualidade em escala 1:2.000 ou menores, a fim de se obter maior acurácia nas análises de riscos e a aplicação da Lei 12.608/2012. • Regulamentar a legislação com definição de parâmetros técnicos e soluções de compensação monetária aos proprietários impedidos de ocupar seus imóveis em função do risco, como: pagamento por serviços ambientais ou"transferência do direito de construir".
Política Estadual	• Compreender a capacidade atual de atuação e as deficiências das instituições envolvidas na gestão de risco a desastres no ERJ, com ênfase nos desastres geohidrometeorológicos. • Promover a articulação e integração intra e interinstitucional, com proposição de protocolos, marcos legais, padronizações de procedimentos, e processos direcionados às lacunas, sobreposições e conflitos identificados.
Política Municipal	• Desenvolvimento de uma regulamentação específica que suporte as decisões técnicas a partir da parametrização das diferentes situações encontradas. • Busca de soluções relacionadas à política habitacional e de compensação ambiental do Município, aplicável quando o risco não for mitigável, ou mitigável diante de um excessivo custo ao proprietário e à coletividade.

Fonte:autores (2023).

5 CONCLUSÃO

Apesar da incerteza quanto ao risco não constituir óbice à adoção de medidas e ações mitigadora, são inegáveis as mudanças trazidas pela Lei 12.608/2012 em resposta ao aumento dos desastres urbanos, promovendo novos paradigmas sobre o tratamento jurídico-administrativo relativo ao agravamento dos impactos dos desastres. No que se refere ao estabelecimento de critérios para aprovação de novos parcelamentos e construções nas cidades, foi reconhecida a necessidade de aprimoramento de análises e regulamentações sobre a ocupação de áreas suscetíveis a escorregamentos nos municípios brasileiros.

Como consideração final, o entendimento de que a administração pública, somente conseguirá avançar para uma efetiva redução de riscos de desastres no contexto do licenciamento ambiental e urbanístico, a partir da integração das políticas públicas ambientais, urbanísticas e de desastres, uma vez que tais ações são custosas e inacessíveis para grande parte da população.

Espera-se que pesquisas futuras possam contribuir com o desenvolvimento das questões não alcançadas no presente trabalho, com a proposição de procedimentos jurídico-administrativos voltados à redução/ mitigação do risco, bem como, a comparação dos avanços e limitações existentes na administração pública de outros municípios da região serrana do ERJ, como Petrópolis e Teresópolis.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO GUIA 73:2009 Gestão de riscos — Vocabulário. Rio de Janeiro. 2009. Disponível em:

<https://planejamentoestrategico.mcti.gov.br/arquivos/Gestao_vocabulario_ABNT%20ISO%20GUIA%2073%20-%202009.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2023.

BERTONE, P.; MARINHO, C. Gestão de riscos e resposta a desastres naturais: a visão do planejamento. In: Congresso CONSAD de Gestão Pública, VI. Anais... Brasília, 2013.

BRASIL. Lei n. ° 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Parcelamento do Solo Urbano. Brasília, 1979. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6766.htm>. Acesso em: 24 mai. 2020.

BRASIL. Lei n.° 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 5 mai. 2020.

BRASIL. Lei n.° 12.608, de 11 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm>. Acesso em: 24 abr. 2020.

CARVALHO, D. W. Desastres Ambientais e sua Regulamentação Jurídica: Deveres de Prevenção, Resposta e Compensação Ambiental. Edição do Kindle. 2020.

CASTRO, A. de. Glossário de Defesa Civil estudos de riscos e medicina de desastres. 5. ed. Brasília – DF: Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC), [1998].Disponível em:<http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/GLOSSARIO-Dicionario-Defesa-Civil.pdf>Acesso em: 05mar. 2022.

DULAC, V. F.; KOBIYAMA, M. Interfaces entre políticas relacionadas a estratégias para redução de riscos de desastres: recursos hídricos, proteção e defesa civil e saneamento:REGA, Porto Alegre, v 14 e 10. 2017. Disponível em:<https://www.ufrgs.br/gpden/wordpress/wp-content/uploads/2014/10/Dulac-e-Kobiyama-2017-REGA-Politicas.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2021.

FERNANDES, E. Direito urbanístico: entre a cidade "legal" e a cidade "ilegal". In: FERNANDES, E. (org). Direito urbanístico. Belo Horizonte: Del Rey. pp. 3-14. 1998.<https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/Biblioteca/RegularizacaoFundiaria/Cidade_Legal.pdf>Acesso em: 15out. 2022.

FREIRE, A. F. R. A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e as ações do Governo Federal na gestão de riscos de desastres. 2014. 137f. Dissertação (Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline/get.php?id=4503>Acesso em: 13fev. 2022.

MARICATO, E. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias. In: ARANTES, O.; VAINER, C. e MARICATO, E. A cidade do pensamento único: desmanchando consensos. Petrópolis: Ed. Vozes, 2013. Disponível em: <https://labcs.ufsc.br/files/2011/12/07.-MARICATO-E.-As-id%C3%A9ias-fora-do-lugar-e-o-lugar-fora-das-id%C3%A9ias.pdf>. Acesso em: 01fev. 2022.

MOTTA, D. M.; PÊGO, B. Licenciamento ambiental para o desenvolvimento urbano: avaliação de instrumentos e procedimentos. Rio de Janeiro: Ipea, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2336>.Acesso em: 02set. 2022.

RODRIGUES, M. R. Gestão de Risco de Desastres: Implicações da Governança sob o Panorama das Reformas Legislativas, 2018. 174 f. Dissertação (Mestrado em Direito da Cidade) – Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro -UERJ, Rio de Janeiro, 2018.Disponível em: http://www.bdtd.uerj.br/handle/1/9424 . Acesso em: 10 jul. 2022.

TOMINAGA, L. K. Avaliação de metodologias de análise de risco a escorregamentos: aplicação de um ensaio em Ubatuba, SP. 2007. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8135/tde-18102007-155204/publico/TESE_LIDIA_KEIKO_TOMINAGA.pdf> Acesso em: 05 mai. 2021.