

PARECER FINAL DE TCC

ALUNOS: JOSÉ MATHEUS MACÊDO DA SILVA, MARÍLIA EDUARDA DE OLIVEIRA MORAIS e MIRELLA KARINA MORENO DE LIMA.

TÍTULO: A ATUAÇÃO DE ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DIANTE DE DESASTRES NATURAIS REINCIDENTES: análise do contexto da cidade do Recife/PE.

O tema do Artigo Científico é extremamente interessante, por tratar do panorama jurídico da atuação dos órgãos responsáveis pela prevenção e atuação em desastres naturais reincidentes no Município do Recife/PE.

Em relação aos aspectos metodológicos (ABNT) e ortográficos, o trabalho atende a todos os requisitos, os quais foram sistematicamente trabalhados ao longo do processo de orientação do grupo.

Houve empenho dos estudantes no desenvolvimento da pesquisa, englobando-se vários aspectos importantes sobre o tema proposto, com profunda discussão e amplas referências bibliográficas.

Por todo o exposto, autorizo o seu julgamento perante a Banca Julgadora, opinando, desde o presente momento, pela aprovação do TCC.

Caruaru, 02 de março de 2023.



Prof. Dr. **Luis Felipe Andrade Barbosa**

ASSOCIAÇÃO CARUARUENSE DE ENSINO SUPERIOR E TÉCNICO
CENTRO UNIVERSITÁRIO TABOSA DE ALMEIDA – ASCES/ UNITA
CURSO DE BACHARELADO EM DIREITO

JOSÉ MATHEUS MACÊDO DA SILVA
MARÍLIA EDUARDA DE OLIVEIRA MORAIS
MIRELLA KARINA MORENO DE LIMA

**A ATUAÇÃO DE ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DIANTE
DE DESASTRES NATURAIS REINCIDENTES:** análise do contexto da
cidade do Recife/PE

CARUARU/PE

2023

JOSÉ MATHEUS MACÊDO DA SILVA
MARÍLIA EDUARDA DE OLIVEIRA MORAIS
MIRELLA KARINA MORENO DE LIMA

**A ATUAÇÃO DE ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DIANTE
DE DESASTRES NATURAIS REINCIDENTES:** análise do contexto da
cidade do Recife/PE

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao
Centro Universitário Tabosa de Almeida - ASCES/
UNITA, como requisito parcial para obtenção do grau
de Bacharel em Direito.

Orientado: Prof. Dr. Luis Felipe Andrade Barbosa

CARUARU/PE

2023

BANCA EXAMINADORA

Aprovado em: ____/____/____

Presidente: Prof.

Primeiro Avaliador: Prof.

Segundo Avaliador: Prof.

AGRADECIMENTOS

JOSÉ MATHEUS MACÊDO DA SILVA:

Ao vislumbrar o fim do curso, em vista da conclusão deste projeto, dedico primeiramente meus agradecimentos ao meu Pai espiritual, que toda noite segura minha mão ao me proteger ouvindo minhas preces. Segundo, quero agradecer a minha mãe, Ivanilda Luiza, que mesmo indiretamente me inspira diariamente a seguir em frente.

MARÍLIA EDUARDA DE OLIVEIRA MORAIS:

A Deus, por ter me sustentado até aqui e por ter me ajudado a enfrentar todos os obstáculos que só me faziam pensar que eu não iria conseguir. A minha mãe, por sempre ter lutado por mim, por nunca ter desistido de mim e por não medir esforços pra me ver bem. A minha avó (Vivi), que é uma das pessoas essenciais para que eu chegasse até aqui. Sem ela e minha mãe, esse sonho não seria possível. E ao meu grupo de pesquisa do presente trabalho, por toda ajuda, compreensão e por toda força em meio a tantos momentos difíceis. Sou grata por tudo.

MIRELLA KARINA MORENO DE LIMA:

Em agradecimento à conclusão desta graduação, louvo a Deus por até aqui ter me sustentado. Por todo apoio e amor, serei para sempre grata à minha família, que, em momento algum, soltou a minha mão, durante esta caminhada. Para os meus entes queridos que sempre me incentivaram, mas hoje estão recolhidos por Deus, em nome do meu saudoso tio José Maria Moreno de Araújo (in memoriam), minha eterna gratidão.

RESUMO

Este artigo apresenta uma análise sobre como os órgãos da Administração Pública funcionam em relação aos atos administrativos com desastres ambientais, para que possamos verificar se essas interferências soam de forma positiva ou negativa nos casos de reincidência dessas catástrofes, ao se fazer uma análise minuciosa em torno dos acontecimentos nos últimos anos no Município de Recife-PE através de uma pesquisa exploratória. Toda esta discussão estará fundamentada e baseada em pesquisas bibliográficas de livros, revistas, artigos, dissertações, teses e na legislação, que abordam o tema e corroboram para o seu entendimento. Através de entrevistas realizadas com os órgãos competentes, pudemos entender e demonstrar melhor como o mecanismo de atuação de alguns órgãos preventivos desses desastres funcionam, e, o quanto é importante que haja uma colaboração integrativa entre as diversas esferas do governo com a comunidade, para que de fato se haja efetividade nos resultados. Discorreremos também sobre a configuração errônea da construção do Município do Recife, o que acaba nos esclarecendo que a recorrência desses desastres não é meramente climática, não podendo atribuir toda a responsabilidade da ocorrência dos desastres à questões meramente naturais. Ademais, demonstramos por meio do viés da vulnerabilidade social, que as parcelas da população afetadas pelo cenário de desastres são as mais pobres, sob as quais se verifica uma série de óbices públicos, que, quando não solucionados, causam danos irreparáveis. Resultando na continuação de susceptibilidade dessa mesma população aos desastres recorrentes, devido ao contexto socioambiental e econômico no qual vivem.

Palavras-Chave: Risco; Vulnerabilidade socioambiental; Administração Pública; Emergências; Desastres.

ABSTRACT

The objective of this article is to discuss and analyze how Public Administration parties work in relation to administrative acts dealing with environmental disasters, so that we can verify whether these interferences are positive or negative in cases of recurrence of these catastrophes, while making a thorough analysis around the events in recent years in the city of Recife-PE through an exploratory research. All this discussion will be grounded and based on bibliographical research of books, magazines, articles, dissertations, theses and the Legislation, which address the subject and corroborate with its understanding. Through interviews with the competent bodies, we were able to better understand and demonstrate how the mechanism of some preventive bodies of these disasters works, and how important it is that there is an integrative collaboration between the various spheres of the government with the community, so that there is effectiveness in the results in fact. We will also discuss the erroneous configuration of the construction of the city of Recife, which ends up explaining to us that the recurrence of these disasters is not merely climatic, which disables us to attribute all responsibility of the occurrence of disasters to purely natural causes. In addition, we demonstrate, through the perspective of social vulnerability, that the portions of the population exposed to the disasters scenario are the poorest, under which a series of public obstacles is verified, which, when not resolved, cause irreparable damage. Resulting in the continued susceptibility of this same population to recurrent disasters, due to the socio-environmental and economic context in which they live.

Key words: Risk; Socio-environmental vulnerability; Public administration; Disasters.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. PRINCIPAIS ASPECTOS NORMATIVOS SOBRE OS DESASTRES E O PAPEL ESTATAL.....	9
3. OS DESASTRES NO CONTEXTO DA CIDADE DO RECIFE/PE	12
4. FUNDO NACIONAL PARA CALAMIDADES PÚBLICAS	20
5. A CHUVA VOLTOU: FEVEREIRO DE 2023.....	22
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	27

1. INTRODUÇÃO

A população pobre no Brasil pede socorro, e não é de hoje. Os impactos ambientais gerados por um desastre são devastadores, principalmente nas condições da vida humana. O abalo social e as consequências desastrosas, quando não comprometem a vida, deixam sequelas quase que irreparáveis.

A história, como comumente narrada, apresenta percalços na construção e expansão do território da sociedade. De praxe, ocorre que essas expansões territoriais acontecem de forma rápida e geralmente com pouco planejamento, pois as grandes massas ocupacionais que migram para os grandes centros urbanos, vêm com necessidades de locação e, com uma certa urgência, fazendo com que os órgãos competentes sobre construção urbana não atendam suas demandas da forma necessária.

O contexto da cidade do Recife, capital do Estado de Pernambuco, não é diferente. Embora seja uma cidade metropolitana, que acolhe, de forma geral, toda a economia pernambucana, possui uma estrutura territorial sem planejamento, gerando vários problemas para a população que ocupa a cidade, que sofre com os desastres naturais.

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Regional (2019) os desastres naturais são diferenciados em 04 (quatro) categorias, que se dividem em sub categorias. Ao percebermos desastres da mesma natureza em determinadas regiões, podemos presumir que haja alguma característica específica no local que pode tornar o desastre propício à reincidência.

As tragédias na cidade do Recife costumam ocorrer por força das fortes chuvas, alagando grande parte da cidade, seja na zona frequentada pela elite ou pelas periferias. Ocorre que, quando se trata do alagamento da zona de periferia, os desastres ocorrem com muita frequência. A grande massa populacional da Região Metropolitana do Recife (RMR) é palco de grandes desabamentos, deslizamentos e alagamentos, acarretando o desabamento das casas, a perda de todo conjunto de bens que a compunham e até mesmo a morte de várias dessas pessoas que habitam a região afetada pelas chuvas.

Todo este contexto aparenta ser decorrente de falta de planejamento e de uma política urbana efetiva, a cargo da estrutura estatal competente. Embora o Poder estatal seja uno, ele é dividido em funções que distinguem as suas atribuições, direta e indiretamente. As três formas de divisão estatal são formalizadas nos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário. No sentido objetivo da Administração Pública, as atividades tendem a atender concretamente às necessidades coletivas, de forma que, preferencialmente, é dada essa atribuição de forma direta ao Poder Executivo.

Notadamente nas situações de desastres naturais recorrentes, as necessidades de interferência estatal para a população ficam explícitas, cabendo aos governantes adotá-las. Neste sentido, os gestores que passaram pela Administração pública, detêm o poder-dever de propor as mudanças necessárias para avançar na seara social e política, especialmente no que tange ao direito à moradia digna, para consagrar os direitos necessários à vivência igualitária e pacífica.

Tendo em vista a necessária interferência estatal, indagamos se os instrumentos de gestão de serviços públicos, assegurados pela Constituição Federal, estariam historicamente atuando de forma preventiva para evitar os desastres recorrentes no contexto urbano do Recife/PE.

Neste prisma, através do método dedutivo e de pesquisa exploratória e qualitativa, o principal objetivo do presente artigo é realizar um levantamento sobre os marcos normativos existentes sobre os desastres e analisar como os órgãos da Administração Pública podem interferir, negativa ou positivamente, nos casos recorrentes de desastres naturais, enfatizando o contexto observado historicamente na cidade do Recife/PE.

De forma específica, o estudo realiza a análise da situação da Administração Pública no município do Recife, verificando a (in) existência de uma atuação preventiva, diante dos desastres naturais recorrentes causados pelas chuvas, que provocam alagamentos e deslizamentos de terras no município.

2. PRINCIPAIS ASPECTOS NORMATIVOS SOBRE OS DESASTRES E O PAPEL ESTATAL

A recorrência dos desastres não é meramente climática e não deve ser atribuída apenas à natureza. Quando as catástrofes se tornam cíclicas e há indicadores de que poderiam e deveriam ser evitadas, a União torna-se diretamente responsável pelos danos sofridos pela população.

No âmbito federal, a temática sobre os riscos e os desastres possui sua base na Constituição Federal (BRASIL, 1988), que estabelece no seu art. 37, §6º, que é de responsabilidade objetiva do Estado os danos sofridos por pessoas e seu patrimônio por ação ou omissão de seus agentes:

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte:

(...)

§ 6º As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa.

Na hipótese de omissão, a conduta refere-se a uma ausência de ação do agente público, quando ele detinha a prerrogativa pública e possuía o dever de exercê-la (poder-dever). Sendo assim, a responsabilidade do Estado surge na falta da adoção de providência essencial, ausência de fiscalização adequada ou da não realização de obra considerada imperativa para evitar o dano causado pelo fenômeno da natureza ou outro evento qualquer.

Com efeito, em casos caracterizados por inundações, desmoronamentos, soterramentos ou outros desastres naturais, que causem a morte e/ou perda de patrimônio pessoal, se demonstrado que o Estado esteve omissos quanto a execução de atividades preventivas, este será responsabilizado pelos danos oriundos da ocasião e estará obrigado a indenizar a vítima ou, em caso de morte, seus familiares.

Complementarmente, em âmbito estadual, Pernambuco aprovou, por meio do Decreto nº 47.698, de 10 de julho de 2019, o Manual Técnico de Defesa Civil (PERNAMBUCO, 2019) para gestão de riscos e desastres relacionados a intensas precipitações pluviométricas.

Neste diploma legal, a Defesa Civil constitui-se do conjunto de ações preventivas, mitigatórias, preparatórias e responsórias que visam promover a recuperação e a minimização dos impactos causados por desastres, para que a população tenha condições de retornar ao estado de normalidade social, econômica e/ou ambiental.

Ao estado, em consonância, é reconhecido o dever de preservar o bem-estar da população e das atividades socioeconômicas das regiões atingidas por eventos infaustos, assim como aderir de forma imediata às medidas necessárias para enfrentar situações de emergência (PERNAMBUCO, 2019).

Importa destacar que o legislador chama atenção para a condição de execução das ações supracitadas: estas devem ser realizadas em regime de cooperação.

É importante destacar que cada fase da Defesa civil se apresenta de forma que uma venha a complementar a outra, no sentido de retroalimentar o sistema. Além disso, em qualquer fase, o regime é de cooperação entre os níveis de governo e a comunidade com aproveitamento máximo dos recursos disponíveis. (PERNAMBUCO, 2019).

Desta feita, é de suma importância elencar quais são as citadas fases da Defesa Civil e como se apresenta o regime de cooperação entre o Governo e a comunidade. De acordo com a Secretaria Nacional de Defesa Civil do Ministério de Desenvolvimento Regional (2019) há cinco fases que caracterizam a defesa civil: a prevenção, a mitigação, a preparação, a resposta e a recuperação.

A fase de prevenção pode ser exemplificada pela capacitação de colaboradores, realização de controle urbano, construção de barragens de contenção, entre outras medidas e atividades que tenham como objetivo evitar a instalação de riscos de desastres.

Por sua vez, a fase mitigatória caracteriza-se em celeridades, tais quais a elaboração do Plano de Contingência, mapeamento das áreas de risco e cadastro de famílias, que visam reduzir ou evitar as consequências do risco de desastre.

Já a fase de preparação tem como pretensão criar condições favoráveis para responder e minimizar os danos e as perdas decorrentes do desastre, por meio de atividades semelhantes à criação de simulados com as comunidades e organização dos recursos logísticos que poderão ser utilizados diante de uma emergência, além

da existência de um sistema de emissão de alertas (SMS, e-mail, redes sociais etc.), entre outras medidas.

A fase resposorial ocorre durante ou após o desastre e objetiva prestar socorro e assistência à população atingida e dar retorno aos serviços essenciais. Exemplos dessas medidas são o resgate de pessoas ilhadas, suprimento de água potável, provisão de alimentos, instalação de abrigos temporários, limpeza urbana e afins.

Por fim, a fase de recuperação trata das atividades com caráter definitivo, desenvolvidas após o desastre, para que a população seja remanejada à situação de bem-estar, assim como a reconstrução de estruturas danificadas e a relocação de famílias por políticas habitacionais.

Depreende-se que cada fase da Defesa Civil existe em complementação à outra, vindo a se tornar um sistema retroalimentado. Nesse sentido, é cristalino que nenhuma dessas fases é capaz de ser desenvolvida e executada por apenas um nível governamental. É necessário que haja colaboração integrativa entre os Governos federal, estadual, municipal e também com a comunidade para que esses esforços tenham resultados.

3. OS DESASTRES NO CONTEXTO DA CIDADE DO RECIFE/PE

É inegável que a questão urbana ganhou um forte componente ambiental no cenário mundial das últimas décadas. A partir de uma análise sobre os desastres ocasionados pelas fortes chuvas no Município do Recife/PE, verificamos que as regiões mais afetadas são as periféricas, ou seja, os problemas ambientais somaram-se aos inúmeros problemas sociais que marcam o desenvolvimento das cidades. Tal panorama faz com que os mais impactados por essa crise climática sejam aqueles que integram a parcela mais vulnerável da população.

Como é cediço, o que acontece ano após ano na Capital Pernambucana não se justifica apenas por fatores ambientais e naturais. O Município do Recife/PE apresenta muitas falhas em sua construção e desenvolvimento, conforme ensina José Luiz de Mota (2016)¹: “o problema dos alagamentos não é fácil de resolver”

¹ José Luiz de Mota é arquiteto e urbanista e já foi geógrafo do Estado, possuindo vasta experiência sobre os problemas de ocupação do solo urbano no Estado de Pernambuco.

e ainda enfatizou que a cidade ainda vai conviver com o problema “durante muito tempo”. Ele deu exemplos em relação às cidades de Amsterdam e Rotterdam que devem ser seguidas pela nossa capital: “São cidades em deltas de rios e abaixo do nível do mar que não passam pelos transtornos que passamos”.

Dessa forma, muitos desses fatores devem-se ao fato do município ter sido construído sobre aterros, ficando abaixo do nível do mar, e por ser uma cidade cheia de canais. Com o aumento populacional, o sistema de drenagem não é mais adequado, tornando-se ineficaz mediante a tantas chuvas fortes. É sabido que não há como controlar a natureza, tampouco os fenômenos naturais a quem todos estamos suscetíveis, mas através de medidas eficientes, muitas tragédias podem ser evitadas (MOTA, 2016).

Em paralelo, no que tange à vulnerabilidade social, é importante a sua abordagem de forma integrada com as características socioeconômicas, ambientais, bem-estar e, com uma garantia, que é a de que as pessoas possam se antecipar, lidar, resistir e se recuperar de impactos naturais e antrópicos de uma determinada população que vive suscetível ao risco. No tocante à capacidade de “antecipação”, é principalmente pelo fato de que não há um meio eficaz que comunique essas pessoas quando alguma catástrofe está prestes a acontecer.

Mesmo sabendo que há várias zonas consideradas de risco, principalmente no que se refere às regiões mais humildes, não há um meio de que as pessoas que vivem nessas regiões tomem ciência do que está prestes a acontecer. Simplesmente acontece, e depois que as pessoas perdem tudo, em termos de bens materiais, ou até mesmo quando perdem o seu bem mais sagrado, que é a vida, é que as medidas administrativas são adotadas, não correspondendo a uma resolução definitiva, visto que a população continua convivendo com todos esses riscos e transtornos.

Nessa perspectiva, é possível verificar que os saldos são trágicos, e os fatores não são apenas geofísicos, mas também de nível econômico e social. As fortes chuvas não atingem somente as regiões que são habitadas por essa parcela mais pobre da população, atinge o todo; porém, sempre os mais prejudicados são essas pessoas que residem em regiões mais periféricas, onde os riscos são considerados maiores.

Dessa forma, verifica-se que a vulnerabilidade é inerente a uma determinada parcela da população, cujos maiores precursores para que tal situação seja

ocasionada são os processos econômicos, demográficos e políticos, que acabam afetando a distribuição e destinação dos recursos entre essas pessoas que compõem a coletividade.

De forma específica, ao avaliar o Plano Diretor da cidade do Recife/PE, normatizado pela Lei Complementar Nº 2, de 23 de abril de 2021 (RECIFE, 2021), é possível identificar a existência de dispositivos para o enfrentamento a desastres naturais:

Art. 164-B São objetivos específicos da política de proteção e defesa civil:

I - reduzir os riscos de desastres;

II - prestar socorro e assistência às populações afetadas por desastres;

III - promover ações de recuperação das áreas afetadas por desastres, de forma a garantir condições adequadas de segurança e estabilidade;

IV - estimular iniciativas que resultem na destinação de moradia em lugar seguro;

V - fomentar a participação da população e o controle social através de instâncias de diálogo como conferências, audiências, fóruns e conselhos; e

VI - estimular o ordenamento da ocupação do solo urbano, tendo em vista o equilíbrio urbanístico e ambiental e a proteção da vida humana.

Outro importante advento presente no Plano Diretor é o mapeamento de áreas de risco, classificadas em Zonas de Ambiente Construído (ZAC), que são subdivididas em quatro categorias em razão de suas especificidades, como rege o Art. 62 da lei (RECIFE, 2021).

Art. 62. As Zonas de Ambiente Construído(ZAC) estão subdivididas de acordo com as especificidades geomorfológicas, de infraestrutura, de mobilidade e saneamento ambiental, paisagísticas e urbanísticas da ocupação em 4 (quatro) categorias cujas características são:

I - a Zona de Ambiente Construído - Planície 1 (ZAC Planície 1) corresponde às áreas de maior aptidão para o adensamento construtivo e populacional, caracterizadas por territórios dotados de infraestrutura e serviços públicos, e da necessidade de aplicação de conceitos de adaptação climática e gestão de riscos a desastres;

II - a Zona de Ambiente Construído - Planície 2 (ZAC Planície 2) corresponde às áreas menos aptas ao adensamento construtivo e populacional, localizadas nas áreas mais distantes do centro e com infraestrutura insuficiente, e da necessidade de aplicação de conceitos de adaptação climática e gestão de riscos a desastres;

III - a Zona de Ambiente Construído - Morros (ZAC Morros) corresponde às áreas com restrições ao adensamento construtivo e populacional devido a:

- a) ocupações em áreas de fragilidade ambiental com risco de deslizamentos em função de suas características geomorfológicas;
- b) carência de infraestrutura urbana; e
- c) necessidade de aplicação de conceitos de adaptação climática e gestão de riscos a desastres.

IV - a Zona de Ambiente Construído - Orla (ZAC Orla) corresponde à porção litorânea sul do Recife e é caracterizada por:

- a) ocupação intensiva;
- b) sistemas de infraestrutura instalados e rede de equipamentos e serviços públicos; e
- c) necessidade de aplicação de conceitos de adaptação climática e gestão de riscos a desastres.

Conforme explanado, a legislação prevê a existência de planos e estudos de conduta para situações de calamidade causadas por desastres naturais. Desta feita, compete conhecer quais são os principais órgãos competentes para o manejo de atividades e medidas necessárias para a prevenção e reparação das repercussões dos desastres no Município.

3.1 ÓRGÃOS PREVENTIVOS E REPARADORES

Dentre os principais órgãos de controle de desastres pluviométricos em Pernambuco, que atuam no planejamento e na coordenação das atividades com impacto no Município do Recife/PE, encontramos a Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC), a Secretaria de Defesa Civil, a Coordenadoria de Defesa Civil do Recife (CODECIR), o Grupo de Apoio a Desastres (GAD), o Gabinete de Gerenciamento de Crises e a Secretaria de Planejamento e Gestão.

3.2 INSTITUIÇÕES DE CARÁTER PREVENTIVO E REPARATÓRIO

No contexto das instituições supramencionados, devemos destacar a existência no Recife das Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC), representadas pela **Coordenadoria de Defesa Civil do Recife**

(CODECIR), instituídas com base na Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, que versa sobre a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC).

A legislação em comento possui uma robusta e detalhada previsão normativa, de caráter preventivo, específica para "municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos", como é possível verificar no texto do Art. 3º-A, §§1º e 2º da lei (BRASIL, 2012):

Art. 3º-A. O Governo Federal instituirá cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos, conforme regulamento.

§ 1º A inscrição no cadastro previsto no caput dar-se-á por iniciativa do Município ou mediante indicação dos demais entes federados, observados os critérios e procedimentos previstos em regulamento.

§ 2º Os Municípios incluídos no cadastro deverão:

- I - elaborar mapeamento contendo as áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos;
- II - elaborar Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil e instituir órgãos municipais de defesa civil, de acordo com os procedimentos estabelecidos pelo órgão central do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC;
- III - elaborar plano de implantação de obras e serviços para a redução de riscos de desastre;
- IV - criar mecanismos de controle e fiscalização para evitar a edificação em áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos; e
- V - elaborar carta geotécnica de aptidão à urbanização, estabelecendo diretrizes urbanísticas voltadas para a segurança dos novos parcelamentos do solo e para o aproveitamento de agregados para a construção civil.

Ainda neste sentido, a **Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC)** possui a obrigação de monitorar os índices hidrometeorológicos, emitindo avisos e alertas à Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, quando detectar quaisquer anormalidades que configuram riscos à população e gerar previsões e simulações de cenários adversos e favoráveis relacionados aos riscos hidrometeorológicos.

Neste ponto, cabe questionar por qual motivo os responsáveis por confeccionar e homologar tais planos preventivos para desastres naturais não

conseguem executá-los com proficiência, evitando, de fato, os danos; se não atingem este objetivo, quais são os obstáculos que os impedem e, a partir desta análise, traçar caminhos efetivos para a resolução destes impedimentos.

Uma questão interessante quanto ao monitoramento de chuvas pela Agência Pernambucana de Águas e Climas (APAC) é que, por mais que exista um trabalho de previsão dos meteorologistas, é corriqueiro que se chova mais do que o previsto, devido a inconsistência do banco de dados que o órgão possui. Este fator acaba por dificultar as ações de prevenção dos profissionais envolvidos.

Os técnicos das Gerências de Regulação, Monitoramento e Fiscalização (GRMF) e a Gerência de Meteorologia e Mudança Climática (GMMC), em entrevista realizada em novembro do ano passado (APAC, 2022), sinalizaram para importantes aspectos do funcionamento geral do órgão, das modalidades de prevenção, do funcionamento interno e de suas dificuldades, além da forma de gerência e da visão de cada gerência.

Ao serem indagados acerca do funcionamento geral do órgão, os técnicos informaram que a divisão é em duas diretorias: Diretoria de Regulação e Monitoramento (DRM) e a Diretoria de Recursos Hídricos (DRH). As gerências GRMF e GMMC são vinculadas a DRM, trabalhando em conjunto com a Sala de Situação, que é o setor responsável pelo monitoramento e pela previsão das chuvas e enchentes em nível estadual.

Em sucessivo, foi informado que a APAC não realiza ações preventivas, sendo da competência da Defesa Civil, dado que as condições urbanas do Recife são de alta vulnerabilidade devido ao relevo e ao uso indiscriminado do solo.

O funcionamento interno do órgão é atribuído pelo quadro reduzido de funcionários, o que proporciona mais dificuldade na atuação das gerências. O órgão ainda não possui laboratório próprio, tendo que terceirizar alguns serviços. Além deste fato, os técnicos enfatizam que possuem articulação direta e efetiva com a Defesa Civil.

As previsões da APAC são realizadas com modelos determinísticos, sendo divulgadas para a população as previsões probabilísticas, com o objetivo de diminuir as falhas de comunicação. Os avisos meteorológicos são categorizados em 3 níveis de risco (Amarelo, Laranja e Vermelho): Amarelo = Estado de Observação (risco moderado); Laranja = Estado de Atenção (risco moderado a alto); Vermelho = Estado de Alerta (risco extremo).

Ainda foi informado que as previsões possuem erros embutidos, seja ele na criação dos modelos embutidos, seja na criação dos modelos de previsão, da física ou de técnicas impostas. A função do órgão é a de minimizar os erros de previsão, mediante análises da meteorologia e dos fatores locais.

Com isso, informam que existem fenômenos meteorológicos que foram imprevistos, sendo decorrência direta de erros associados aos modelos meteorológicos. Entretanto, muitos “erros”, principalmente os declarados em jornais e comentários publicados em redes sociais, são na verdade erros de interpretação das previsões divulgadas. Esses “erros” conceituais da população estão sendo trabalhados em conjunto com a assessoria de imprensa do órgão, para que a linguagem técnica seja traduzida para uma linguagem mais compreensível pela população.

Especificamente sobre a comunicação das previsões, houve uma mudança na gestão da APAC em 2018, onde foi implementada a “Assessoria de Comunicação”. Essa assessoria viabiliza que a APAC possa emitir comunicações e integração à sociedade de uma forma mais informal, viabilizando o melhor entendimento da sociedade acerca das informações prestadas, da funcionalidade do órgão e dos serviços que são prestados à coletividade.

Por fim, na visão dos técnicos, “grande parte das tragédias ocorrem pelo histórico de falta de estrutura ao longo do período. Boa parte dos desastres decorrentes dos eventos climáticos possuem relação com o histórico de falta de estrutura, o que remete também à forma como a cidade foi planejada no passado, aliado à atual ação humana e o formato de ordenamento territorial.” (APAC, 2022).

De forma complementar, ao analisarmos o Manual Técnico da Defesa Civil, verificamos que os conteúdos e as ações reservadas à Secretaria de Defesa Civil, a o Gabinete de Gerenciamento de Crises, ao Grupo de Apoio a Desastre (GAD), e à Secretaria de Planejamento e Gestão, dentre tantos órgãos elencados nessa legislação, são voltados ao cenário pós dano, intencionadas a minimizar os prejuízos da tragédia e reestabelecer a população à uma condição básica de equilíbrio.

Surpreendentemente, pelo histórico das matérias jornalísticas sobre os desastres no Município, verificamos que o cenário vislumbrado pela eficácia da execução perfeita destas proposições é totalmente diferente do que realmente acontece no Recife e em outras cidades atingidas pelas fortes chuvas.

Desde 2013, a Prefeitura do Recife realiza um trabalho de levantamento, planejamento e atuação em pontos críticos de alagamento, investindo nestes locais, conforme informações da **Autarquia de Manutenção e Limpeza Urbana**.

Além de ações de intervenção em vias com baixo dimensionamento de captação na rede de drenagem ou obstrução nas tubulações existentes, há outras ações de melhorias, assim como obras de manutenção, contemplando os serviços de limpeza, construção de elementos de drenagem – poços de visitas, caixas coletoras, sarjetas – e substituição de tubulações em alguns casos.

O que realmente se constata é que a atuação dessas instituições ainda é precária, levando a população a questionar como realmente se dá a organização e o funcionamento da Administração Pública municipal e, principalmente, como é distribuída a reserva financeira legal destinada aos desastres. É importante observar, ainda, que a atuação da Administração Pública consegue defasar os órgãos de prevenção e reparação, pois estes são prejudicados pelos rearranjos internos decorrentes de cada mudança dos gestores públicos nestes órgãos.

Ainda sobre os órgãos preventivos, há de se falar na Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Recife/PE (CODECIR), que é um órgão vinculado à Prefeitura do Recife, que visa minimizar os riscos das regiões de morros e planícies, atuando também no atendimento emergencial em casos de acidentes, para atender as famílias desabrigadas pelas chuvas.

A CODECIR atuava em conjunto com o Programa Guarda-Chuva, criado em 2001, mas descontinuado, sendo considerado na época um salto na gestão de riscos da RMR, como um exemplo a ser seguido. Com a ajuda de investimentos, foram realizadas obras de contenção, sendo notória a sua efetividade, onde de fato se tinha uma ação coordenada, contínua, emergencial e preventiva, conforme balanço do Programa Guarda-Chuva emitido pela Prefeitura do Recife em 2003.

A sua forma de atuação era definida em seis eixos norteadores, proporcionando resultados extremamente positivos e significativos, onde se tinha o controle urbano preventivo para ocupação em área de riscos nos morros e alagados, Defesa Civil Permanente, ações integradoras de pequeno porte, urbanização e desenvolvimento de política habitacional, ações educativas e culturais para prevenção de riscos e acidentes, além da participação popular.

Todos estes fatores eram direcionados visando a redução dos desastres na cidade, promovendo a proteção à vida e, principalmente, daqueles mais excluídos

que ocupavam as áreas mais suscetíveis à vulnerabilidade causada pela intensidade das chuvas. O que não se compreende é a descontinuidade de política pública outrora considerada tão importante para o contexto municipal.

4. FUNDO NACIONAL PARA CALAMIDADES PÚBLICAS

Para além da existência das instituições de ação e prevenção dos desastres, um ponto fundamental é a percepção sobre a existência de política de transferência de recursos para a viabilização das atividades preventivas.

A norma que regula a transferência de movimentação de recursos da União para o combate de prejuízos causados por desastres é a Lei nº 12.983, de 2 de junho de 2014 (BRASIL, 2014), que alterou a legislação anterior, a Lei nº 12.340/2010, informando a sua ementa que:

Dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil; e dá outras providências.

Além de tratar das transferências de recursos para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e da resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres, a redação revela a existência do Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil (FUNCAP):

Art. 8º O Funcap, de natureza contábil e financeira, vinculado ao Ministério da Integração Nacional, terá como finalidade custear, no todo ou em parte:

I - ações de prevenção em áreas de risco de desastre; e
II - ações de recuperação de áreas atingidas por desastres em entes federados que tiverem a situação de emergência ou o estado de calamidade pública reconhecidos nos termos do art. 3º. (BRASIL, 2014).

Constituído de dotações consignadas na lei orçamentária anual da União e seus créditos adicionais, de doações, e, de outros orçamentos que lhe vierem a ser destinados, os recursos do FUNCAP devem ser repassados conforme o disposto em regulamento, ou seja, após o reconhecimento federal da situação de

emergência ou o estado de calamidade pública ou a identificação da ação como necessária à prevenção de desastre, dispensada a celebração de convênio ou outros instrumentos jurídicos, como reza o seu Art. 9º, §1º.

Segundo matérias jornalísticas veiculadas na Folha de Pernambuco, Portal G1 e MetSul, no primeiro semestre de 2022, desde, pelo menos, 1975, ano da enchente histórica que marcou a cidade de Recife pelas 107 (cento e sete) mortes, até o ano de 2022, quando uma nova catástrofe ceifou 93 (noventa e três) vidas. Através destes fatos é possível questionar se tais eventos são realmente de ordem natural, indagando se o Estado, por meio da Administração Pública municipal deve ou não ser responsabilizada por este elevado número de mortes.

Faz-se necessário investigar a realidade dos planos de prevenção e resposta dos alagamentos e deslizamentos no Recife, promovendo uma reflexão do porquê da ocorrência destes desastres e do motivo pelo qual as pessoas voltam a se domiciliar em áreas de risco.

Esmiuçando essa lógica, a problemática deixa de ser um evento da natureza, livre de responsabilidade humana, e induz à reflexão sobre a existência de falhas sociais, econômicas e políticas, o que pode ser caracterizado por má administração pública.

Várias irregularidades foram denunciadas pelo Ministério Público Federal na “Operação Torrentes” (MPF, 2022), que incluem fraudes em licitações, prática de sobrepeso, celebração de aditivos irregulares, pagamento por mercadorias não recebidas e serviços prestados, entre outras ilegalidades. Empresas ligadas a esses esquemas de desvio de verba pública são contratadas várias vezes para o fornecimento de produtos e serviços em auxílio às vítimas das chuvas, como filtros de água mineral.

A Operação Torrentes, deflagrada em 2017, descortinou a atuação de grupo criminoso que praticou fraudes na execução de ações de auxílio à população afetada pelas chuvas, que deixaram mais de 80 mil pessoas desabrigadas em Pernambuco. A atuação do MPF em conjunto com Polícia Federal, Controladoria-Geral da União e Receita Federal já levou à identificação de várias irregularidades em outras licitações e contratos envolvendo as verbas federais repassadas para o socorro da população atingida pelas chuvas.

As empresas ligadas ao esquema foram contratadas várias vezes para fornecimento de produtos e serviços, como colchões, cobertores e água mineral. De acordo com as investigações, os

agentes públicos envolvidos desviaram parte dos recursos repassados pela União, mediante fraudes em licitações, prática de sobrepreço, celebração de aditivos irregulares, pagamento por mercadorias não recebidas e serviços não prestados, entre outras irregularidades. (MPF, 2022)

Destaca-se ainda, como principal empecilho, a descontinuidade da gestão pública estadual, que contribui na desestruturação das ações planejadas e implantadas. Por consequência, a instabilidade administrativa deste órgão concebeu sérios danos ao desenvolvimento de políticas públicas neste setor, notadamente daquelas que deveriam tratar as questões das chuvas de forma preventiva.

É necessário, portanto, que a Administração Pública municipal garanta, de forma contínua e efetiva, o saneamento básico, um plano de transporte e manejo de águas e a realocação das populações residentes em áreas propensas a alagamentos.

5. A CHUVA VOLTOU: FEVEREIRO DE 2023

Os estudiosos alertam que desastres com alto índice de recorrência sempre voltam. Logo, não seria diferente com a situação dos alagamentos recorrentes na cidade do Recife e sua Região Metropolitana: as chuvas voltaram.

As cartas estão marcadas: um desastre não atinge a todos da mesma forma. A literatura confirma que existe uma probabilidade menor que as populações de baixa renda e as minorias estejam preparadas quando os desastres ocorrem. Igualmente, é menos provável que possuam seguro contra terremotos ou inundações. Estudos também mostram diferenças sociais relacionadas com a comunicação e a subsequente resposta a desastres. Alguns estudos sugerem que é menor a probabilidade que famílias de baixa renda e minorias recebam alertas oficiais de desastres, ou mesmo que acreditem nesses alertas. Quando alertadas, essas famílias são menos propensas a tomar alguma iniciativa a respeito. Ao que parece, isso vale especialmente para ordens de evacuação, pois exigem recursos que geralmente estão menos disponíveis entre populações desfavorecidas (meios de transporte, dinheiro em espécie, outro lugar para ficar). (VERCHICK, 2017)

No último dia 05 de fevereiro de 2023, a RMR (Região Metropolitana do Recife) foi, mais uma vez, alvo das fortes chuvas, deixando toda a população em

situação de alerta e medo. Segundo informações prestadas pela Defesa Civil do Recife (RECIFE, 2023), durante um intervalo de 6 (seis) horas foram registradas chuvas que chegaram a 77,93 mm em algumas partes da cidade, sendo o equivalente a mais de 60% (sessenta por cento) do total previsto para o mês.

A Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC) informou que o que ocasionou essa chuva tão intensa foi uma ação climática proveniente de um Distúrbio Ondulatório de Leste (DOL), que se iniciou na Mata Sul e seguiu adiante para a Mata Norte e a Região Metropolitana (APAC, 2023). Destaca-se que esse fenômeno costuma acontecer na baixa Troposfera Tropical, que é a camada atmosférica mais próxima da superfície terrestre, causando influência, principalmente, nas precipitações em regiões tropicais.

Durante o período em que a chuva esteve com maior intensidade, grandes alagamentos foram causados em vias públicas, causando complicações no trânsito, quedas de árvores e o deslizamento de uma barreira, que ocasionou o ferimento de cinco pessoas e a morte de um jovem de 19 anos, ficando registrada a primeira morte provocada pelas chuvas no ano de 2023 em Pernambuco.

As autoridades chegaram a informar que o local onde o jovem morava e perdeu a vida soterrado já havia sido condenado, mesmo assim a vítima e sua família ainda residiam no local. Então, mesmo com o risco de morte iminente, essa família continuou a residir no local porque as resoluções públicas, como o pagamento de auxílio moradia, não são suficientes para evitar a manutenção desses cidadãos em locais com situação precária.

Como reforçado durante todo o artigo, essa situação cíclica de desastres decorrentes das chuvas continua e continuará ocorrendo, pois, mesmo que os órgãos da Administração Pública municipal apresentem planos de prevenção e contenção, estes se mostram insuficientes. Observamos que, depois dos resultados desastrosos das enxurradas, o Poder Público realiza um tímido trabalho, de caráter meramente paliativo, restringindo seus esforços somente ao reparo daquela situação, sem realizar efetivos progressos no desenvolvimento de políticas preventivas.

Desta forma, depois que as chuvas param, o foco do problema é esquecido, só retornando ao debate público quando a tragédia causa grande repercussão social. É um ciclo que, lamentavelmente, não tem prazo de validade.

Não há o que se falar no que diz respeito a “controlar os fenômenos climáticos”, porque isso vai além da capacidade humana, todavia, muito pode ser realizado em relação a diminuição dos impactos causados pelas chuvas de grande intensidade, de modo a pensar no bem comum da sociedade.

Essa situação desastrosa, registrada no último dia 05 de fevereiro de 2023, foi uma das muitas tragédias previstas para Recife. Nesse sentido, cabe à sociedade questionar quantas famílias ainda serão afetadas, quantas pessoas não irão perder suas vidas, seus bens materiais, meios que forneçam o sustento familiar, por causa da desídia da Administração Pública. É uma situação de gravidade extrema, que contudo, como demonstrado, não recebe a devida atenção do Poder Público.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que fora exposto no transcorrer deste artigo, pudemos perceber que além das questões ambientais e naturais, deve-se levar em consideração também o contexto socioeconômico. A vulnerabilidade socioambiental é uma combinação de fatores sociais e ambientais que acabam sendo determinantes para o grau em que a vida de alguém e os meios pelos quais garantem a sua sobrevivência são postos em risco.

Dessa maneira, essa problemática socioambiental sempre existirá, a partir do momento onde se tem conhecimento que um determinado cenário social apresenta áreas de risco e que, mesmo sabendo dos inúmeros danos que irão ser causados, nada é resolvido.

Quando as questões sociais, ambientais e socioambientais são desconsideradas pelos gestores públicos, deixando a parcela mais vulnerável da população marginalizada, temos uma situação de profunda vulnerabilidade. Nesse sentido, a motivação do cenário comum não é fruto de questões meramente meteorológicas, mas pela culminação de outros fatores, como a ocupação indevida e permanente da população em áreas aterradas de manguezais e nas planícies de inundação do rio, decorrentes da ausência de planejamento urbano eficaz, além de acúmulo de lixo e entulho nas zonas de escoamento de água e, principalmente, pela falta de um sistema de drenagem que comporte essas fortes chuvas.

Sendo assim, para amenizar os problemas com as inundações, é necessário melhorar o sistema de drenagem, resolver a questão do descarte irregular dos resíduos sólidos e coibir os aterros irregulares de rios, canais e mangues. Através de uma abordagem integradora, que leve em consideração todos os fatores mencionados no presente trabalho, conhecer a dimensão da vulnerabilidade socioambiental é entender os diversos riscos que podem decorrer de uma relação “sociedade-natureza”, e a partir desse entendimento correto e necessário, devem ser apontadas soluções e medidas que visam abrandar esses fenômenos de grandes proporções.

Depreende-se de todo o trabalho que, apesar de existir robusta legislação, em várias esferas, que regulamenta o tema dos desastres, as medidas adotadas são pouco eficazes na prevenção e na contenção dos danos, tendo em vista que a execução da lei não está em consonância com o que se tem positivado.

Neste sentido, é importante um acompanhamento mais detalhado do funcionamento das instituições responsáveis pela implementação das políticas públicas e adoção das medidas em situações envolvendo desastres, especialmente naquelas em que os desastres são repetitivos. Desde a comunicação ainda precária com a sociedade, a descontinuidade de medidas preventivas e de contenção, assim como a dificuldade de acesso e compreensão da atuação efetiva dessas instituições.

Este é um panorama comum a vários centros urbanos no país, não sendo diferente na cidade do Recife/PE. De forma exemplificativa, destacamos o fato de que os pesquisadores envolvidos nesta pesquisa não conseguiram obter dados recentes sobre os desastres ou um contato efetivo com os principais gestores das diversas instituições responsáveis pela política urbana sobre o tema. Todos estes fatores contribuem significativamente para a manutenção dos problemas históricos com os desastres causados pelas fortes chuvas, especialmente em Recife/PE, objeto do estudo proposto.

Em uma análise ainda mais profunda, é possível chegar à conclusão de que, desde a primeira grande enchente recifense, em 1975, a Administração Pública municipal teve a possibilidade de fomentar projetos que visassem resolver os problemas de saneamento, pavimentação e escoamento da cidade, assim como o manejo e a coleta das águas das chuvas, que inclusive poderia aportar a outro

problema periódico: a falta de água. Mas, assim não o fazem, tomando para si a culpa dos cíclicos desastres.

É inegável que o saldo dos desastres provenientes das chuvas na região do Recife é trágico e, que por meio da edição de legislação específica, distribuição de recursos e efetiva implementação de políticas públicas, os grupos sociais que enfrentam tamanha desigualdade podem e devem ser devidamente representados, na medida que se tenha uma colaboração efetiva, possibilitando que seja instaurada uma representação igualitária na sociedade.

REFERÊNCIAS

ALVES, PEDRO. **Mortes Por Chuvas No Grande Recife Chegam a 109 e Tragédia Ultrapassa Total de Vítimas Da Cheia de 1975**. 2022. Disponível em: g1.globo.com/pe/paranambuco/noticia/2022/06/01/mortes-por-chuva-no-grande-recife-total-de-vitimas-da-cheia-de-1975.ghtml. Acesso em: 02 mar. 2023.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Brasília, DF: 10 de abril de 2012. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112608.htm. Acesso em: 07 set. 2022.

_____. **Lei nº 12.983, de 02 de junho de 2014**. Brasília, DF: 02 de junho de 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112983.htm. Acesso em: 12 ago. 2022.

DEFESA CIVIL. **Manual De Desastres: Volume 1**. [S. l.: s. n.], 2003. Disponível em: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/publicacoes/Desastres_Naturais_Voll.pdf. Acesso em: 31 jan. 2023.

DIÁRIO DE PERNAMBUCO. FORTES chuvas no Recife e Região Metropolitana são equivalente a mais de 60% prevista no mês. *In: Diário de Pernambuco*. [S. l.], 6 fev. 2023. Disponível em: <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2023/02/fortes-chuvas-no-recife-e-regiao-metropolitana-sao-equivalente-a-mais.html>. Acesso em: 08 fev. 2023.

LEIA JA. **Recife: O que explica os problemas causads pela chuva?**. Disponível em: <https://m.leiaja.com/noticias/2017/06/15/recife-o-que-explica-os-problemas-causados-pela-chuva/>. Acesso em: 30 jan. 2023.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **“MIDR Assina Contrato Com a PUC-RIO Para a Elaboração Do Plano Nacional de Proteção E Defesa Civil.”** GOV.BR, Fevereiro, 2023. Disponível em: www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/midr-assina-contrato-com-a-puc-rio-para-a-elaboracao-do-plano-nacional-de-protecao-e-defesa-civil. Acesso em: 02 mar. 2023.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **MPF oferece 13ª denúncia decorrente da Operação Torrentes**. [S. l.], 22 jun. 2022. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/pe/sala-de-imprensa/noticias-pe/mpf-oferece-13a-denuncia-decorrente-da-operacao-torrentes>. Acesso em: 31 jan. 2023.

MOURA, Diogo Felipe Santos de et al. Teoria E Método Da Geografia Física Aplicada Aos Estudos De Vulnerabilidade. **Revista do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí**, [S. l.], ano 2019, v. 8, n. 2, p. 365-386, 19 ago. 2019. Disponível em:

<https://revistas.ufpi.br/index.php/equador/article/viewFile/9246/5414>. Acesso em: 31 jan. 2023.

NASCIMENTO, ANAMARIA. **Urbanismo Recife, Uma Cidade Construída Sobre Aterros.** 2016. Disponível em: www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2016/06/recife-uma-cidade-construida-sobre-aterros.html. Acesso em: 02 mar. 2023.

NOBREGA, FÁBIO. **Maior Tragédia Do Século Em Pernambuco, Mortes Pelas Chuvas de 2022 Superam Total Da Cheia de 1975.** Folha de Pernambuco, Junho, 2022. Disponível em: www.folhape.com.br/noticias/maior-tragedia-do-seculo-em-pernambuco-mortes-pelas-chuvas-de-2022/228963/. Acesso em: 02 mar. 2023.

PERNAMBUCO. Decreto nº 47.698. **Manual Técnico de Defesa Civil para gestão de riscos e desastres relacionados a intensas precipitações pluviométricas.** Diário Oficial do Estado. Pernambuco, Recife, 10 de julho de 2019. Disponível em: <https://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?id=46397> . Acesso em: 31 ago. 2022.

PORTAL G1. **CHUVA no Grande Recife deixa ruas alagadas, complica trânsito e causa outros transtornos;** veja vídeos. [S. l.], 6 fev. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2023/02/06/chuva-deixa-ruas-alagadas-complica-o-transito-e-causa-otros-transtornos-no-grande-recife-veja-videos.ghtml>. Acesso em: 08 fev. 2023.

PREFEITURA DO RECIFE. **Balço do Programa Guarda-Chuva. 2003.** Disponível em: <http://www.recife.pe.gov.br/especiais/guardachuva/balanco.html>. Acesso em: 02 mar. 2023.

PREFEITURA DO RECIFE. **Experiência Da Cidade Do Recife Na Gestão de Risco de Deslizamentos de Encostas Através Da Coordenadoria de Defesa Civil - Programa Guarda Chuva.** 2006. Disponível em: antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/Biblioteca/PrevencaoErradicacao/Gest_Riscos_Recife_Programa_Guarda_Chuva.pdf. Acesso em: 02 mar. 2023.

RECIFE. Lei Complementar nº 2, de 23 de abril de 2021. **Plano Diretor do Município do Recife.** Diário Oficial do Município. Pernambuco, Recife: 23 de abril de 2021. Disponível em <https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-recife-pe> . Acesso em: 31 ago. 2022.

SIAS, ESTAEL. **O DIA EM QUE RECIFE INUNDOU E MEIO BRASIL CONGELOU.** METSUL METEOROLOGIA, Maio, 2022. Disponível em: metsul.com/o-dia-em-que-recife-inundou-e-meio-brasil-congelou/. Acesso em: 02 mar. 2023.

VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos Desastres: A Geografia da Capacidade Humana. IN: CARVALHO, Délton Winter de; FARBER, Daniel A. **Estudos Aprofundados em Direito dos Desastres.** Prismas, Curitiba, 2017.