



IX ENCONTRO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

ISSN: 2594-5688

secretaria@sbap.org.br

Sociedade Brasileira de Administração Pública

ARTIGO

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: GERENCIAMENTO DE DESASTRES

HELENICE SOUZA GONÇALVES, YONY DE SÁ BARRETO SAMPAIO,

GRUPO TEMÁTICO: 02 Análise de Políticas Públicas

IX Encontro Brasileiro de Administração Pública, São Paulo/SP, 5 a 7 de outubro de 2022.
Sociedade Brasileira de Administração Pública
Brasil

Disponível em: <https://sbap.org.br/>

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: GERENCIAMENTO DE DESASTRES

Resumo:

O poder público é o maior responsável pela reparação dos danos ocasionados por desastres naturais, tecnológicos e biológicos, cabendo a ele, portanto, a criação de estratégias para evitar a ocorrência de desastres ou pelo menos a utilização de ações para mitigar os impactos ocasionados pelos eventos adversos não controláveis. Com o objetivo de analisar quais são os procedimentos da administração pública brasileira para o enfrentamento de desastres foi realizado um levantamento da legislação sobre o tema e das ações que estão sendo realizadas pelo poder público no combate aos efeitos dos desastres. Percebeu-se que apesar de o Brasil possuir legislação e ações para o enfrentamento de desastres, eles ainda são insuficientes para evitar os problemas relacionados a ocorrências de eventos adversos. Principalmente, tem sido privilegiadas ações de mitigação em relação às preventivas.

Palavras-Chave: Desastres; Administração pública; Gerenciamento de risco.

1 INTRODUÇÃO

Os desastres, sejam naturais ou tecnológicos, têm aumentado nos últimos anos. Ambos provocam prejuízos econômicos, ambientais e humanos. Há uma vulnerabilidade social no Brasil para o enfrentamento de desastres e as diferenças socioeconômicas das regiões brasileiras refletem neste aspecto, sendo as regiões Norte e Nordeste as que apresentam uma maior fragilidade (HUMMELL; CUTTER; EMRICH, 2016).

Entre 2011 e 2016, ocorreram severas secas no nordeste brasileiro, provocando prejuízos sociais e econômicos (BRITO *et al.*, 2018). Ainda, segundo estes autores, períodos de seca têm ocorrido com mais intensidade e frequência que em anos anteriores. Outro tipo de desastre que também causa perdas para a sociedade é o hidrológico. Estudos tem atribuído este aumento de intensidade e frequência de desastres naturais às mudanças climáticas globais (MARENGO; BERNASCONI, 2015).

Em 2008, fortes chuvas atingiram o estado de Santa Catarina (SC) e dois anos após o evento a economia local ainda não tinha retomado ao nível pré-desastre (RIBEIRO *et al.*, 2014). As enchentes em SC levaram a óbito cerca de 130 pessoas e aproximadamente 1,5

milhões de pessoas ficaram desalojadas ou desabrigadas. O estado de São Paulo também teve danos ocasionados pelas chuvas de 2008, houve uma redução do Produto Interno Bruto (PIB) do estado com reflexo no PIB brasileiro (HADDAD; TEIXEIRA, 2015).

No final de 2019 foi detectado na China um novo coronavírus, o COVID 19, que até o mês de abril de 2020 infectou, aproximadamente, 3,5 milhões de pessoas levando cerca de duzentas mil a óbito (WHO, 2020), pandemia que continua em expansão com números crescentes de infectados, de óbitos e previsão de acentuados impactos econômicos. A pandemia causada por este e outros vírus e bactérias são classificados como desastres naturais, na subclassificação de biológicos. Assim como os demais eventos, classificados naturais, há uma demanda para que o poder público assista a sociedade com hospitais, médicos e insumos para o tratamento dos pacientes.

O Brasil é um dos países em que mais ocorreram desastres tecnológicos no período de 1900 e 2013, neste intervalo de tempo identificou-se 152 acidentes (SHEN; HWANG, 2018). Um dos mais conhecidos deste espaço temporal é o que aconteceu na cidade de Goiânia, estado de Goiás, no ano de 1987. Um instrumento radiológico foi encontrado e aberto por catadores de lixo e dentro deste objeto tinha uma substância tóxica chamada Césio 137. O contato com este material levou a óbito, em um curto espaço, quatro pessoas e outras necessitaram de atendimento de saúde por causa de doenças desenvolvidas pela proximidade da substância tóxica.

Recentemente, em novembro de 2015, ocorreu o rompimento da barragem de Mariana, considerado o mais devastador da história dos acidentes relacionados a mineração (CARMO *et al.*, 2017). Neste acidente 19 pessoas morreram, aproximadamente 8.000 perderam suas casas, houve a contaminação do rio Doce, além do comprometimento dos serviços básicos locais (como exemplo o fornecimento de água potável). Em janeiro de 2019, uma outra barragem se rompeu em Minas Gerais, no município de Brumadinho, provocando um número maior de mortes, cerca de 270, e mais prejuízos econômicos e sociais.

O planejamento para minimizar os prejuízos de eventos adversos é importante porque os efeitos perduram por muito tempo. O governo da Ucrânia, depois de 30 anos do acidente em Chernobyl, ainda possui gastos, em torno de 0,6% do PIB anual, para prestar assistência às vítimas do desastre (DANZER; DANZER, 2016).

Os impactos dos desastres na economia refletem nas finanças públicas (LIS; NICKEL, 2010; MIAO; HOU; ABRIGO, 2018), assim como os danos sociais. Os estragos na infraestrutura pública, a exemplo de escolas, hospitais e pontes e estradas também interferem nas contas públicas (UNTERBERGER, 2018). Como os eventos adversos interferem nos

recursos financeiros e, conseqüentemente, no planejamento de políticas públicas faz-se necessário que os agentes políticos programem ações que possam minimizar os efeitos provocados pelos desastres, tanto ações preventivas como planos estratégicos para ação em caso de ocorrência de desastres.

Dentro do contexto apresentado questiona-se: Quais os procedimentos da administração pública federal brasileira para o enfrentamento de desastres? Para responder a esta pergunta foi realizado um levantamento da legislação sobre o tema e das ações que estão sendo realizadas pelo poder público no combate aos efeitos dos eventos adversos. As informações sobre transferências de recursos foram coletadas na página do Ministério do Desenvolvimento Regional e da quantidade e tipologia de desastres, assim como o número de pessoas afetadas no sítio eletrônico do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres.

Este ensaio contém quatro seções, esta primeira com apresentação inicial do assunto. Nas seções 2 e 3 estão, respectivamente, o referencial teórico e a discussão do tema e na última seção a conclusão.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os desastres interferem nas contas públicas, principalmente nos países em desenvolvimento (LIS; NICKEL, 2010). Esta interferência pode ocorrer pela redução das receitas e/ou aumento dos gastos (LIS; NICKEL, 2010; MIAO; HOU; ABRIGO, 2018). Desta forma o poder público precisa de leis que regulem os procedimentos a serem adotados em caso de eventos adversos e que as medidas sejam colocadas em prática.

No artigo segundo do Decreto nº 7.257/2010 desastre é conceituado como o “resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais”. Entende-se por eventos provocados pelo homem os desastres tecnológicos (Quadro 1), que são oriundos do desenvolvimento das atividades humanas, como a contaminação da água por atividades industriais e o rompimento de barragens.

Quadro 1 - Classificação de desastres

	Grupo	Subgrupo
Naturais	Geológico	Terremoto
		Emanação vulcânica
		Movimento de massa

	Grupo	Subgrupo
	Hidrológico	Erosão
		Inundações
		Enxurradas
	Meteorológico	Alagamentos
		Sistemas de grande escala/escala regional
		Tempestades
	Climatológico	Temperaturas extremas
		Seca
	Biológico	Epidemias
		Infestações/pragas
Tecnológicos	Desastres relacionados a substâncias radioativas	Desastres siderais com riscos radioativos
		Desastres com substâncias e equipamentos radioativos de uso em pesquisas, indústrias e usinas nucleares
		Desastres relacionados com riscos de intensa poluição ambiental provocada por resíduos radioativos
	Desastres relacionados a produtos perigosos	Desastres em plantas e distritos industriais, parques e armazenamentos com extravasamento de produtos perigosos
		Desastres relacionados à contaminação da água
		Desastres relacionados a conflitos bélicos
		Desastres relacionados a transporte de produtos perigosos
	Desastres relacionados a incêndios urbanos	Incêndios urbanos
	Desastres relacionados a obras civis	Colapso de edificações
		Rompimento/colapso de barragens
	Desastres relacionados a transporte de passageiros e cargas não perigosas	Transporte rodoviário
		Transporte ferroviário
		Transporte aéreo
		Transporte marítimo
		Transporte aquaviário

Fonte: Adaptado do Anexo 05 da Instrução Normativa nº 02 de 2016

Estes desastres podem ser classificados quanto a seu nível de intensidade, conforme pode ser visto no artigo segundo da Instrução Normativa nº 02/2016.

§ 1º São desastres de nível I aqueles em que há somente danos humanos consideráveis e que a situação de normalidade pode ser restabelecida com os

recursos mobilizados em nível local ou complementados com o aporte de recursos estaduais e federais.

§ 2º São desastres de nível II aqueles em que os danos e prejuízos são suportáveis e superáveis pelos governos locais e a situação de normalidade pode ser restabelecida com os recursos mobilizados em nível local ou complementados com o aporte de recursos estaduais e federais;

§ 3º São desastres de nível III aqueles em que os danos e prejuízos não são superáveis e suportáveis pelos governos locais e o restabelecimento da situação de normalidade depende da mobilização e da ação coordenada das três esferas de atuação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e, em alguns casos, de ajuda internacional.

A Instrução Normativa nº 02/2016 apresenta mais informações nos parágrafos seguintes sobre os níveis de desastre.

Art. 3º. Os desastres de nível II são caracterizados pela ocorrência de ao menos dois danos, sendo um deles obrigatoriamente danos humanos que importem no prejuízo econômico público ou no prejuízo econômico privado que afetem a capacidade do poder público local em responder e gerenciar a crise instalada;

Art. 4º. Os desastres de nível III são caracterizados pela concomitância na existência de óbitos, isolamento de população, interrupção de serviços essenciais, interdição ou destruição de unidades habitacionais, danificação ou destruição de instalações públicas prestadoras de serviços essenciais e obras de infraestrutura pública.

Os eventos adversos de nível I e II são enquadrados como situação de emergência (SE) e os de nível III como estado de calamidade pública (ECP). No artigo 2º do Decreto 7.257/2010 encontra-se a definição de SE e ECP.

III - situação de emergência: situação anormal, provocada por desastres, causando danos e prejuízos que impliquem o comprometimento parcial da capacidade de resposta do poder público do ente atingido;

IV - estado de calamidade pública: situação anormal, provocada por desastres, causando danos e prejuízos que impliquem o comprometimento substancial da capacidade de resposta do poder público do ente atingido.

Para solicitar ajuda financeira do governo federal, os municípios e/ou estados devem emitir um decreto local indicando Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública. Depois devem acessar o Sistema Integrado de Informações de Desastres - S2ID e anexar o decreto local, além do Formulário de Informações do Desastres (FIDE), a Declaração Municipal de Atuação Emergencial (DMATE) ou a Declaração Estadual de Atuação Emergencial (DEATE), o Parecer Técnico do Órgão Municipal ou do Distrito Federal, o Parecer Técnico do Órgão Municipal ou do Distrito Federal, os Relatórios Fotográficos e outros documentos que forem necessários.

Quando mais de um município é atingido pelo evento adverso, o estado pode realizar a solicitação do reconhecimento de desastre de forma conjunta. Se um dos municípios

não estiver com a documentação completa, ele é excluído do rol de municípios a fim de não prejudicar o pedido dos demais. Tanto nesta situação quanto na solicitação individual que tiver a solicitação indeferida o município tem o prazo de 15 dias para entrar com um processo administrativo.

Ao receber a documentação citada acima o Ministério da Integração Nacional (MI) aceitará ou não o decreto municipal/estadual. Caso o decreto seja reconhecido o poder local tem o prazo máximo de 90 dias para elaborar um plano de trabalho, contendo as ações para recuperar-se dos danos provocados pelo desastre e o montante necessário para a execução dos serviços. Depois de analisar o plano de trabalho o MI, de acordo com sua capacidade orçamentária, definirá se repassará recursos para o poder executivo local e qual o valor será transferido. De acordo com a Portaria nº 384/2014 as obras de recuperação podem ser realizadas com dispensa de licitação, situação em que o município/estado terá 180 dias para concluir o trabalho.

A transferência de recursos da União para os Municípios e Estados pode ser realizada de uma a três parcelas, a depender do montante a ser repassado. Todos os pagamentos realizados nos serviços de recuperação de desastres devem ser realizados pelo Cartão de Pagamento de Defesa Civil (CPDC) que é regulado pela Portaria nº 607/2011.

A prestação de contas dos gastos deve ser feita até 30 dias após o vencimento do convênio (Portaria nº 624/2017, Portaria nº 24/2018). Na Portaria nº 24/2018 estão relacionados os documentos que devem ser anexados na prestação de contas: Relatório de Execução Físico-Financeira, Relação de Pagamentos, Relatório Fotográfico e Relação de Beneficiários.

De acordo com a Lei nº 12.340/2010, os municípios que tenham menos de 50.000 residentes poderão receber ajuda do estado para o cumprimento das atividades burocráticas referentes a ocorrência de desastres, como a elaboração de plano de trabalho e prestação de contas.

A Lei de Responsabilidade Fiscal exige a criação, facultando para os municípios com menos de 50.000 habitantes, de uma reserva para situações que possam interferir o orçamento público. O valor desta reserva e sua possível aplicação deve estar descrita no anexo de Riscos Fiscais. Neste anexo, pode ser contingenciado valores para cobrir os prejuízos de possíveis desastres, contudo não pode ser um evento que aconteça com frequência, nesta situação a reserva deve ser feita no próprio orçamento.

Outra possibilidade de recursos para reestruturação após desastres é através do Crédito Extraordinário, que é um dos tipos de Créditos Adicionais. Conforme a Lei nº

4.320/1964 os Créditos Extraordinários são “destinados a despesas urgentes e imprevistas, em casos de guerra, comoção interna ou calamidade pública”. Neste contexto, as despesas com eventos adversos se enquadram para a solicitação de Créditos Extraordinários.

3 DISCUSSÃO

O Brasil possui uma Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, instituída pela Lei nº 12.608/2012, que delibera a competência de cada ente federativo para as atividades de prevenção, resposta e recuperação a desastres. Esta lei criou também o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil que tem como objetivo “contribuir no processo de planejamento, articulação, coordenação e execução dos programas, projetos e ações de proteção civil” (Lei nº 12.608/2012, art.10, § único).

Na legislação, exemplo do Decreto nº 7.257/2010 e da Lei nº 12.340/2010, que trata sobre o aporte financeiro do governo federal para os outros entes federativos observa-se que a ajuda da União é adicional aos recursos despendidos pelo poder executivo local. Mesmo sendo de caráter complementar nem todos os municípios que têm o decreto de desastre reconhecido pela União recebem recursos financeiros para mitigar os danos causados pelos desastres. Isto ocorre porque o Ministério da Integração Nacional, órgão responsável pela transferência de recursos para as ações de respostas do desastre, não tem dinheiro suficiente para repassar a todos os municípios que precisam do aporte do governo federal para recuperar-se dos prejuízos causados pelos eventos adversos.

Este problema de falta de recursos para atender aos entes solicitantes poderia ser reduzido se o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil (Funcap) instituído pela Lei nº 12.983/2014 já estivesse em funcionamento.

Apenas legislação sobre o assunto ou disponibilização para combater os prejuízos gerados não são o suficiente para o gerenciamento adequado de desastres. É necessário ações preventivas para quando da ocorrência de um evento adverso seu efeito sobre a sociedade seja o mínimo possível. Para tanto existem as ações de prevenção que podem mitigar os danos dos desastres. Para atenuar os efeitos da seca há programas como o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e outras Tecnologias Sociais (Programa Cisternas) que foi regulamentado pelo Decreto nº 8.038/2013 e o Programa Água para Todos que foi instituído pelo Decreto nº 7.535/2011.

Ambos os programas visam prover acesso a água, para consumo humano e produção agrícola, a famílias de baixa renda e residentes da zona rural. Outro programa de

combate à seca é o Projeto de Integração do São Francisco que objetiva levar água para municípios do Nordeste. Este projeto está com 96% das obras concluídas e pretende beneficiar 390 municípios de quatro estados (Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte) [referência. Está mesmo com 96%?].

Dentro do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) 2015-2018 há verbas destinadas para a prevenção de desastres. Entre as ações estão obras de drenagem e contenção de encostas. O PAC 2015-2018 compreende a realização de 571 ações e já foram realizadas 247 com a aplicação de R\$ 18,6 bilhões (SDI, 2018).

O Brasil participa também o Programa Cidades Resilientes, uma ação do *United Nations Office for Disaster Risk Reduction* (UNISDR). Este programa tem como objetivo preparar as cidades para enfrentar as situações adversas. Uma cidade resiliente é uma cidade que se organiza para responder aos desastres. Esta preparação ocorre com a união dos agentes políticos locais e a sociedade para decidir quais são as estratégias mais adequadas para mitigar os efeitos de desastres. Estas ações podem ser a contenção de encostas, construção de estradas com um bom sistema de escoamento de água, construção de cisternas, entre outras. A Caixa Econômica Federal participa no apoio a elaboração a Planos Diretores de Cidades Sustentáveis que estabeleçam metas e ações para melhor adequação das cidades a possíveis desastres.

Percebe-se que além de uma vasta legislação sobre desastres, o Brasil possui ações preventivas para reduzir os riscos de desastres, inclusive com parcerias internacionais. Contudo, tratando-se especificamente de desastres climatológicos (seca) os recursos para mitigar os efeitos de desastres estão sendo realizados com finalidades partidárias. Esta constatação foi realizada por Cavalcanti (2017) ao estudar a “indústria da seca”. Ao analisar 461.958 transferências de recursos ele identificou que o governo federal privilegia seus aliados no momento do repasse financeiro.

Os municípios são os responsáveis pela resposta inicial aos desastres, e esta política partidária na transferência de recursos prejudica, principalmente, os pequenos municípios que não têm recursos suficientes para recuperarem-se sozinhos dos efeitos dos eventos adversos, demandando um maior tempo para a restauração da normalidade local.

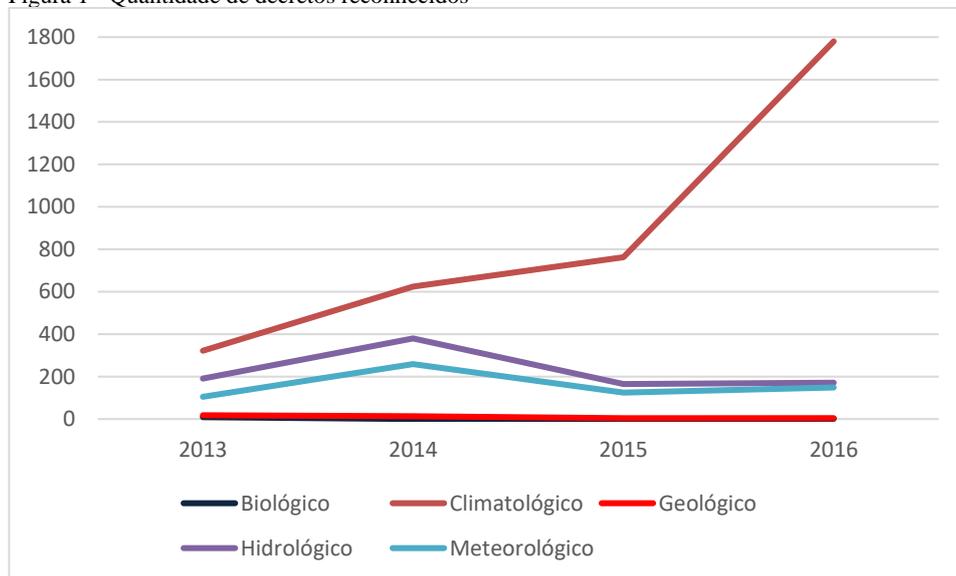
Apesar do planejamento para combater os efeitos de desastres, muitas vezes eles não saem do papel ou não são concluídos. Pode-se citar como exemplo as fortes chuvas que aconteceram no estado de Pernambuco no ano de 2017 que afetaram, principalmente, a zona rural. Famílias ficaram desabrigadas e desalojadas, houve danos na infraestrutura local e plantações foram perdidas por conta das inundações. Os impactos poderiam ter sido menores

se todas as barragens projetadas, depois de forte período de chuvas aproximadamente 8 anos antes, tivessem sido construídas.

Percebe-se que não é suficiente apenas legislar sobre o assunto e/ou planejar ações para mitigar os danos causados por desastres. É necessário que as atividades esboçadas sejam colocadas em prática e que a política partidária não interfira nas ações para reduzir os prejuízos provocados pelos eventos adversos.

Entre 2013 e 2016 (Figura 1), foram reconhecidos dez decretos por desastres biológicos e 3489 climatológicos, neste período ocorreu uma redução dos eventos geológicos de dezoito para cinco reconhecimentos.

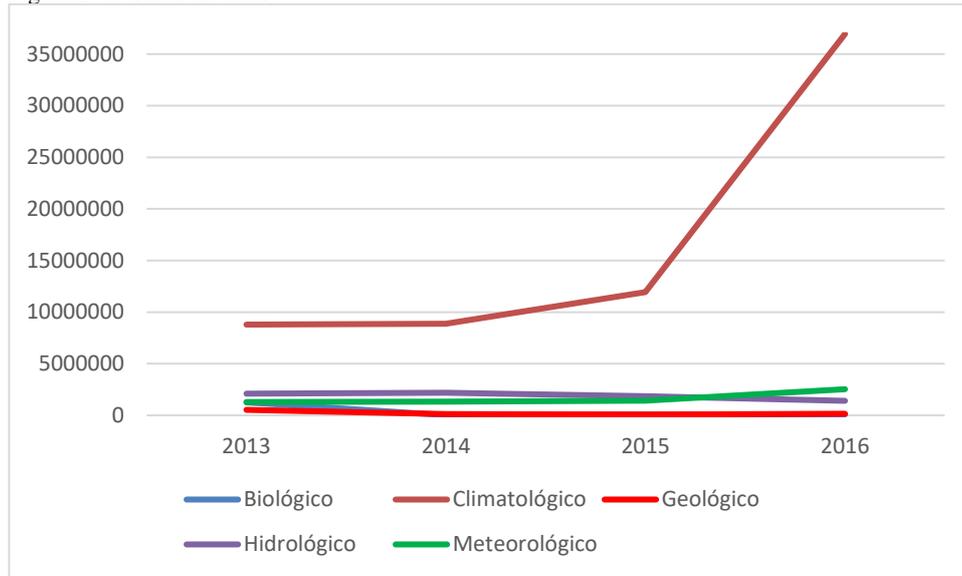
Figura 1 - Quantidade de decretos reconhecidos



Fonte: dados da pesquisa (2020)

Além de serem os desastres que mais são reconhecidos pelo governo federal, os climatológicos são os que mais afetam os brasileiros, com cerca de 66,5 milhões de vítimas e os que menos interferiram no cotidiano foram os biológicos com, aproximadamente, 1,4 milhões de pessoas afetadas (Figura 2).

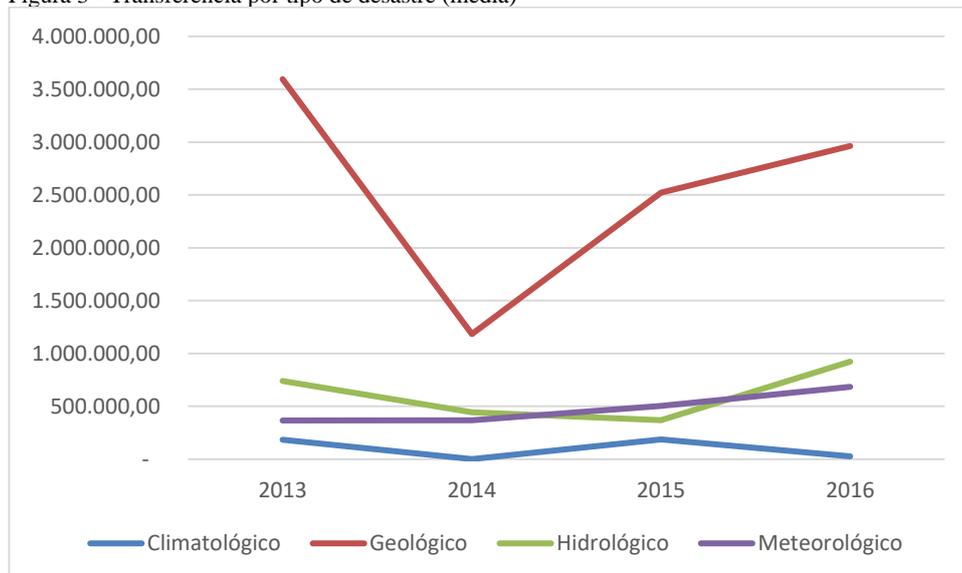
Figura 2 - Pessoas afetadas



Fonte: dados da pesquisa (2020)

Apesar de os eventos climatológicos serem os que são mais reconhecidos e os que envolvem mais pessoas, são os que recebem menos recursos (Figura 3). Provavelmente, isto ocorre por existir programas do governo federal para minimizar o impacto das secas e estiagens, como os Programas Cisternas e Águas para Todos. Os repasses médios por desastre são maiores para os geológicos.

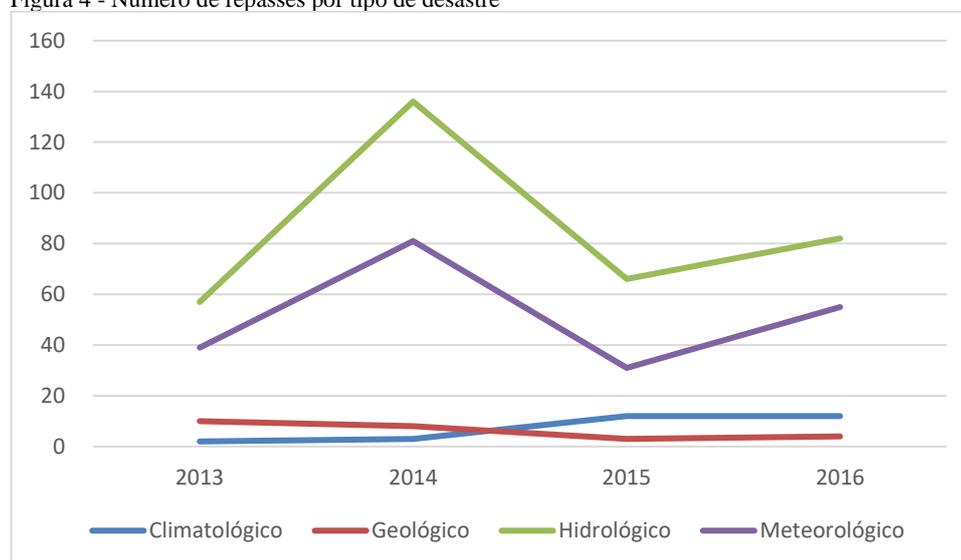
Figura 3 - Transferência por tipo de desastre (média)



Fonte: dados da pesquisa (2020)

Os desastres geológicos são os que recebem em média os maiores recursos (Figura 3), entretanto em relação a quantidade absoluta de repasses (Figura 4) os hidrológicos são os que recebem mais transferências, seguidos dos meteorológicos.

Figura 4 - Número de repasses por tipo de desastre



Fonte: dados da pesquisa (2020)

Em números absolutos os desastres hidrológicos são os que proporcionam transferências aos municípios para combater os prejuízos (Tabela 1), mas ao pensar em termos percentuais os municípios com desastres geológicos são os eventos que mais recebem auxílio do governo federal.

Tabela 1 - Reconhecimentos x Transferências

	Reconhecimentos				Transferências			
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
Climatológico	322	624	763	1780	2	3	12	12
Geológico	18	14	4	5	10	8	3	4
Hidrológico	191	380	165	172	57	136	66	82
Meteorológico	105	259	125	148	39	81	31	55

Fonte: dados da pesquisa (2020)

Em relação a desastres tecnológicos, dois marcam a história recente do país. O rompimento das barragens em Mariana (2015) e em Brumadinho (2019), ambos em Minas Gerais, e por serem privadas todas as despesas para a recuperação local e assistência às vítimas deveriam ser de responsabilidade da Vale e empresas parceiras. Contudo, o estado mineiro e a União contribuíram para amenizar as perdas provocadas por estes desastres. Entre

os auxílios do governo federal, está o repasse através do Ministério da Saúde de recursos financeiros para atender as vítimas.

4 CONCLUSÃO

Com o aumento da ocorrência de desastres faz-se necessário que o poder público esteja preparado para enfrentá-los, seja com ações de prevenção como de recuperação para que a sociedade sofra o mínimo possível com os danos provocados pelos eventos adversos.

Apesar das ações de prevenção e resposta de desastres o governo federal não tem recursos necessários para atender todas as solicitações recebidas. Isto poderia ser minimizado se o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil já tivesse sido regulado e em funcionamento.

O governo brasileiro, além das políticas de recuperação, possui muitos programas para diminuir os impactos de desastres, principalmente os hidrológicos e climatológicos. Contudo como a expectativa é que estes tipos de desastres aumentem por conta das mudanças climáticas é importante que se somem a estes programas outros que contribuam para a redução dos danos dos eventos adversos.

Futuras pesquisas poderiam investigar como está a execução de programas que auxiliam a minimizar os impactos de desastres, como o Programa Cisternas, Programa Água para Todos, as metas do PAC para a contenção de encostas e o Programa Cidades Resilientes, verificando se eles estão contribuindo para a redução dos efeitos dos eventos adversos. Outra sugestão de pesquisa é investigar quais são as fontes de recursos que os municípios estão utilizando para se recuperar após a ocorrência de desastres, visto que a ajuda da União é complementar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto n° 7.257, de 04 de agosto de 2010. Regulamenta a Medida Provisória n° 494 de 02 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências.

Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 06 ago 2010.

BRASIL. Decreto n° 7.535, de 26 de julho de 2011. Institui o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água – “ÁGUA PARA TODOS”. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 jul 2011.

BRASIL. Decreto n° 8.038, de 04 de julho de 2013. Regulamenta o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água - Programa Cisternas, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 jul 2013.

BRASIL. Lei n° 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 mar 1964.

BRASIL. Lei n° 12.340, de 01 de dezembro de 2010. 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. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 dez 2010.

BRASIL. Lei n° 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; altera as Leis n°s 12.340, de 1° de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de julho de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 abr 2012.

BRASIL. Lei n° 12.983, de 02 de junho de 2014. Altera a Lei n° 12.983, de 1° de dezembro de 2010, para dispor 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 e de resposta e recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil, e as Leis n°s 10.257, de 10 de julho de 2001, e 12.409, de 25 de maio de 2011, e revoga dispositivos da Lei n° 12.340, de 1° de

dezembro de 2010. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 03 jun 2014.

BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 maio 2000.

BRASIL. Instrução Normativa nº 02, de 20 de dezembro de 2016. Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 dez 2016.

BRASIL. Portaria nº 24, de 10 de janeiro de 2018. Estabelece os procedimentos para análise técnica da prestação de contas final dos recursos transferidos pela União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de Resposta - Assistência às Vítimas e Restabelecimento de Serviços Essenciais - no âmbito da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil - Sedec, disciplinadas pela Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, pela Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, e alterações posteriores, e pelo Decreto nº 7.257, de 4 de agosto de 2010. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 jan 2018.

BRASIL. Portaria nº 384, de 23 de outubro de 2014. Define procedimentos a serem adotados pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil para transferências de recursos aos estados, Distrito Federal e Municípios para ações de recuperação em áreas atingidas por desastres, disciplinadas pelo Decreto nº 7.257/2010 e pela Lei 12.340/2010 e alterações posteriores. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 out 2014.

BRASIL. Portaria nº 607, de 18 de agosto de 2011. Regulamenta o uso do Cartão de Pagamento de Defesa Civil (CPDC). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 ago 2011.

BRASIL. Portaria nº 624, de 23 de novembro de 2017. Define procedimentos a serem adotados pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil - Sedec/MI para 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

recuperação em áreas atingidas por desastres, disciplinadas pela Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, pela Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, e alterações posteriores, e pelo Decreto nº 7.257, de 4 de agosto de 2010. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 nov 2017.

BRITO, S. S. B. *et al.* Frequency, duration and severity of drought in the Semiarid Northeast Brazil region. **International Journal of Climatology**, v. 38, n. 2, p. 517–529, 2018.

CARMO, F. F. do *et al.* Fundão tailings dam failures: the environment tragedy of the largest technological disaster of Brazilian mining in global context. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 15, p. 145–151, 2017.

CAVALCANTI, F. **Voters provide wrong incentives sometimes. The Brazilian drought industry lesson**, 2017.

DANZER, A. M.; DANZER, N. The long-run consequences of Chernobyl: evidence on subjective well-being, mental health and welfare. **Journal of Public Economics**, v. 135, p. 47–60, 2016.

HADDAD, E. A.; TEIXEIRA, E. Economic impacts of natural disasters in megacities: the case of floods in São Paulo, Brazil. **Habitat International**, v. 45, p. 106–113, 2015.

HUMMELL, B. M. De L.; CUTTER, S. L.; EMRICH, C. T. Social vulnerability to natural hazards in Brazil. **International Journal of Disaster Risk Science**, v. 7, n. 2, p. 111–122, 2016.

LIS, E. M.; NICKEL, C. The impact of extreme weather events on budget balances. **International Tax and Public Finance**, v. 17, n. 4, p. 378–399, 2010.

MARENGO, J. A.; BERNASCONI, M. Regional differences in aridity/drought conditions over Northeast Brazil: present state and future projections. **Climatic Changes**, v. 129, n. 1-2, p. 103-115, mar. 2015.

MIAO, Q.; HOU, Y.; ABRIGO, M. Measuring the financial shocks of natural disasters: a panel study of U.S. States. **National Tax Journal**, v. 71, n. 1, p. 11–44, 2018.

RIBEIRO, F. G. *et al.* O impacto econômico dos desastres naturais: o caso das chuvas de

2008 em Santa Catarina. **Planejamento e Políticas Públicas**, v. 43, p. 299–322, 2014.

SDI – SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DA INFRAESTRUTURA. **PAC 2015-2018 6º Balanço**. 2018. Disponível em:

<<http://pac.gov.br/pub/up/relatorio/11f9f67b5f3be.pdf>>. Acesso em 13 jul 2018.

SHEN, G.; HWANG, S. N. Revealing global hot spots of technological disasters: 1900–2013. **Journal of Risk Research**, v. 21, n. 3, p. 361–393, 2018.

UNTERBERGER, C. How flood damages to public infrastructure affect municipal budget indicators. **Economics of Disasters and Climate Change**, v. 2, n. 1, p. 5–20, 2018.

WHO - World Health Organization. Coronavirus Disease (COVID 19) Dashboard. Disponível em: <<https://covid19.who.int/>>. Acesso em: 30 abr. 2020.