



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS / BACHARELADO**

CAROLINA MAIA LINS

**O DIA DEPOIS DE AMANHÃ
Desastres ambientais e voto retrospectivo no Brasil**

Maceió-AL
Jan/2024

CAROLINA MAIA LINS

O DIA DEPOIS DE AMANHÃ

Desastres ambientais e voto retrospectivo no Brasil

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Sociais, pelo Instituto De Ciências Sociais – ICS, da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, sob orientação do professor Dr. José Alexandre da Silva Júnior

Maceió-AL
Jan/2024



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS**

ATA DE AVALIAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 29 (Vinte e nove dias) dias do mês de janeiro do ano de 2024, às 10 horas compareceu perante a banca Examinadora o(a) aluno(a) Carolina Maia Lins autor(a) do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC intitulado O DIA DEPOIS DE AMANHÃ: Desastres ambientais e voto retrospectivo no Brasil.

sendo a Banca Examinadora constituída pelos professores: _____
José Alexandre da Silva Júnior (orientador/a), _____
Rodrigo Galvão Pinho Lins
Willber da Silva Nascimento

que atribuíram respectivamente as seguintes notas: 1º examinador Oito e meio (8,5), 2º examinador Oito e Meio (8,5), 3º examinador Oito e meio (8,5), cuja média aritmética é Oito e meio (8,5), tendo a referida banca considerado(a) aprovado(a) e apto(a) para a Colação de Grau de Bacharel em Ciências Sociais.

E por estar conforme, eu _____ técnico do Instituto de Ciências Sociais lavrei a presente ata que vai assinada por mim, pelos membros da banca e pelo Diretor do Instituto de Ciências Sociais.

1º Examinador(a): _____

Documento assinado digitalmente
gov.br JOSE ALEXANDRE DA SILVA JUNIOR
Data: 29/01/2024 18:46:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

2º Examinador(a): _____

Documento assinado digitalmente
gov.br RODRIGO GALVAO PINHO LINS
Data: 30/01/2024 10:19:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

3º Examinador(a): _____

Documento assinado digitalmente
gov.br WILLBER DA SILVA NASCIMENTO
Data: 29/01/2024 17:42:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Diretor(a) do Instituto de Ciências Sociais _____

Documento assinado digitalmente
gov.br LUCIANA DA CONCEICAO FARIAS SANTANA
Data: 30/01/2024 17:15:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Coordenação do Curso de Ciências Sociais _____

O DIA DEPOIS DE AMANHÃ

Desastres ambientais e voto retrospectivo no Brasil

The Day After Tomorrow

Environmental Disasters and Retrospective Voting in Brazil

RESUMO

Qual o efeito da ocorrência de desastres ambientais no desempenho eleitoral dos incumbentes? A extensão dos danos exerce efeito negativo e significativo no percentual de votos deles? Portanto, a literatura aponta para um mecanismo causal, onde o governo pode ser responsabilizado pela preparação, mitigação e resposta a desastres naturais. Um modelo de regressão linear para testar a hipótese de que a ocorrência de desastres ambientais exerce um efeito negativo e significativo sobre o desempenho eleitoral dos incumbentes. Nossa unidade de análise são candidatos a prefeitos, no pleito de 2020 e utilizamos dados secundários do TSE, IBGE e MIDR. O resultado do trabalho caminhou para uma baixa significância estatística do fenômeno.

Palavras-chaves: Voto Retrospectivo; Desastres Ambientais; *Incumbentes*; Eleições Municipais; Brasil.

ABSTRACT

What effect do environmental disasters have on the electoral performance of incumbents? Does the extent of the damage have a negative and significant effect on their percentage of the vote? Therefore, the literature points to a causal mechanism, where the government can be held responsible for preparing for, mitigating and responding to natural disasters. A linear regression model to test the hypothesis that the occurrence of environmental disasters has a negative and significant effect on the electoral performance of incumbents. Our unit of analysis is mayoral candidates in the 2020 election and we used secondary data from the TSE, IBGE and MIDR. The result of the work was a low statistical significance of the phenomenon.

Keywords: Retrospective Voting; Environmental Disasters; Incumbents; Municipal Elections; Brazil.

1. INTRODUÇÃO

A hipótese do trabalho é que a ocorrência de desastres exercem um efeito negativo e significativo no desempenho eleitoral dos incumbentes. As referências utilizadas dizem respeito às teorias sobre voto retrospectivo, buscando a compreensão das motivações do eleitor para a escolha de um candidato. Partimos do pressuposto de que políticos cumprem objetivos com vistas a serem recompensados com a reeleição. Para Ronald Reagan, no debate de 1980, a pergunta chave para a decisão do voto é: “você está melhor do que há quatro anos atrás?” (FIORINA, 1981). Portanto, partimos da ideia de que o eleitor questiona sua vivência antes e depois de um desastre ambiental. Dessa forma, responsabiliza o incumbente com base nessa avaliação.

Nossa hipótese é que os desastres ambientais têm efeito negativo e significativo sobre a reeleição, visto que eles causam consequências sociais globais, modificando o modo de vivência dos cidadãos (FIORINA, 1981). Para testá-la, trabalhamos com os candidatos ao executivo municipal nos pleitos de 2016 e 2020. Isso por acreditar que tendem a ser mais responsabilizados já que estão geograficamente mais próximos da ótica do eleitor. Os dados secundários para a construção do banco de dados, serão coletados do repositório Tribunal Superior Eleitoral (TSE), Sistema Integrado de informações sobre Desastres (S2iD) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Na unidade de análise da pesquisa, utilizamos candidatos ao cargo de prefeito municipal.

De forma resumida, desastres ambientais são acontecimentos que provocam alterações negativas no meio ambiente, tal como a desestabilização da fauna e da flora, mortes e remoção/desalojamento de pessoas. Os desastres ambientais tanto podem ter origem natural, como podem ocorrer por intervenção humana (SOARES e SCHONARDIE, 2020).

Do ponto de vista teórico, a decisão retrospectiva do voto consiste na possibilidade do eleitor punir ou recompensar um governante, sendo a chave a recompensa-punição a tradução mais habitual do voto retrospectivo (KEY, 1966). No modelo de recompensa-punição, a lógica é que os eleitores premiam os incumbentes com melhor desempenho. Porém cabe entender como eles responsabilizam os “culpados” pela ocorrência de desastres. Melhor ainda, como ponderam o fato dos governantes prestarem serviços de emergência à população da região em casos de situação calamidade reconhecidas. Segundo Achen e Bartels (2004), eleitores punem incumbentes pelos acontecimentos que são de alguma forma atribuídos ao governo.

Muitas vezes o julgamento é feito com base em histórias ou estórias persuasivas da cultura popular. Portanto, corre-se o risco iminente do eleitorado descarregar as suas frustrações nos titulares dos cargos (ACHEN e BARTELS, 2004).

A estrutura da pesquisa vai conceituar o que são e quais são os tipos de desastres. Seguidamente sendo abordado os municípios afetados e contexto político, destacando a influência política na resposta aos desastres. Posteriormente exploramos o conceito de voto retrospectivo, abordando a complexidade das motivações dos eleitores, destacando a importância da performance dos incumbentes. Em seguida apresentamos nossas considerações metodológicas para testar a hipótese de que a ocorrência de desastres ambientais têm um efeito negativo e significativo no desempenho eleitoral dos incumbentes. Na sexta seção apresentamos os resultados da pesquisa e, na última seção, fizemos nossas considerações finais.

2. DESASTRES AMBIENTAIS: O QUE SÃO E QUAIS OS TIPOS

Desastres ambientais são ocorrências adversas que geralmente resultam em danos significativos ao meio ambiente, à biodiversidade e, em algumas situações, à saúde e ao bem-estar das comunidades humanas. Esses eventos podem abranger uma ampla gama de situações, desde incidentes localizados até calamidades de grande escala, e são causados tanto por ações humanas quanto por fenômenos naturais. Exemplos comuns de desastres ambientais englobam vazamentos de substâncias tóxicas, contaminação da água e do ar, desmatamento descontrolado, incêndios florestais, ruptura de barragens, inundações, como afirmam os autores Mata-Lima, H., Alvino-Borba, A., Pinheiro, A., Mata-Lima, A., & Almeida, J. A. (2013).

Podemos dizer então, que a gestão adequada e a prevenção de desastres ambientais são fundamentais para a preservação do meio ambiente, a proteção das pessoas e a promoção da sustentabilidade. Outra dimensão crítica dos desastres ambientais é a perda de vidas humanas, ou segurança da população exposta pelo desastre ambiental, a exposição a poluentes, produtos químicos tóxicos e outros perigos ambientais durante ou após desastres pode resultar em doenças. (Tominaga, L. K., Santoro, J., & Amaral, R, 2009)

Diversos autores consideram que o aumento na frequência de desastres naturais está diretamente relacionado ao intenso processo de urbanização que ocorreu no país

nas últimas décadas. Esse processo resultou no crescimento desordenado das cidades em regiões inadequadas para a ocupação devido às suas características geológicas e geomorfológicas desfavoráveis. A intervenção humana nesses terrenos, incluindo desmatamento, escavações, aterros, modificações nas redes de drenagem, descarte de resíduos e construção de habitações, geralmente sem a implementação de infraestrutura adequada, tem aumentado os riscos de instabilidade nessas áreas. (ALCÂNTARA-AYALA, 2002; CASTRO, 1999; KOBİYAMA et al. 2006; MARCELINO, 2008).

Por fim, os desastres ambientais têm um impacto econômico significativo. Eles causam danos substanciais à infraestrutura, agricultura, indústria e comércio, resultando em perdas financeiras que podem demorar anos. Em resumo, os desastres ambientais têm implicações profundas e multifacetadas que afetam tanto o meio ambiente quanto as vidas humanas e a economia (RIBEIRO, f. et al, 2014). Portanto, a prevenção, a preparação e a resposta eficaz a esses eventos são cruciais para minimizar seus impactos e proteger nossas comunidades e ecossistemas.

Os desastres ambientais são categorizados em cinco grupos: geológicos, hidrológicos, meteorológicos, climatológicos e biológicos (GUHA-SAPIR et al., 2012). Por outro lado, os desastres tecnológicos são subdivididos em eventos relacionados a substâncias radioativas, produtos perigosos, incêndios urbanos, construções civis, e transporte de passageiros e cargas não perigosas. Existem diversos tipos de desastres sobre diversas ocorrências, sendo eles:¹

Quadro 1 – Tipos de desastres ambientais

¹ Os tipos de desastres foram obtidos através do S2ID - Sistema Integrado de informações sobre desastres, disponível em: s2id.mi.gov.br/paginas/index.xhtml

Nº	TIPOS DE DESASTRES	CONCEITOS
1	Alagamentos	Refere-se a uma área inundada por água
2	Baixa umidade do ar	Nível reduzido do vapor de água na terra
3	Ciclones - marés de tempestade e ventos	Tipo específico de tempestade que se forma sobre as águas quentes dos oceanos. E têm ventos que podem variar de moderados a extremamente fortes.
4	Colapso de edificações	Acontece por uma falha de um prédio ou estrutura
5	Corridas de massa - rocha/detrimento/solo/lama	Referem-se a movimentos rápidos de grandes volumes de rochas, detritos e solo, muitas vezes descendendo encostas de montanhas ou encostas íngremes.
6	Derramamento de produtos químicos em ambiente marinho	Ocorrem devido a acidentes durante o transporte marítimo, operações offshore, vazamentos ou instalações industriais próximas à costa.
7	Emissão vulcânica	Parte da liberação de gases e materiais provenientes de vulcões
8	Enxurradas ou enchentes	As enxurradas referem-se a um fluxo de água superficial rápido e volumoso, geralmente resultante de fortes chuvas. Ou podem ser ocasionadas por poluição
9	Erosão continental - voçorocas	As voçorocas são geralmente formadas quando a água flui de maneira concentrada numa área específica, muitas vezes em declives pronunciados.
	Erosão continental - Laminar	É um tipo de erosão superficial que ocorre de maneira uniforme sobre uma extensa área, muitas vezes removendo finas camadas de solo.
	Erosão continental - Ravinas	É um tipo de erosão em que canais profundos e estreitos são formados na paisagem devido ao escoamento concentrado de água.
	Erosão costeira Marinha	É a perda de terra ao longo da linha costeira devido à ação de processos naturais, como ondas, correntes e marés, bem como a influência de fatores humanos.
	Erosão margem Fluvial	É causada pelos rios, em áreas elevadas ou montanhosas.
10	Estiagem	É a consequência da diminuição, atraso ou falta de chuvas, assim como os períodos chuvosos programados para uma estação específica.
11	Fontes radioativas em processo de produção	Trata-se de qualquer corpo ou material que apresenta radioatividade.
12	frentes frias/ zonas de convergência	São zonas que mais recebem chuvas, funcionam como um canal de escoamento de umidade atmosférica
13	Incêndio florestal	Fogos de alta intensidade em matas, plantações ou pastos.
	Incêndio em aglomerados	Fogos de alta intensidade em áreas afetadas.
14	Infestações de algas	Infestação de plantas é consequência da eutrofização extrema dos reservatórios.
15	Liberação de produtos químicos	É o perigo a que determinado indivíduo está exposto ao manipular produtos químicos que podem causar-lhe danos físicos ou ao meio ambiente.

16	Onda de calor	Trata-se de um período de alguns dias com temperaturas máximas superiores à média usual para a época.
16	Onda de frio friagem e geadas	É um fenômeno atmosférico comum em temperaturas baixas. Devido à grande concentração de umidade no clima.
17	Seca	Dar-se pela escassez de água, provocada pela falta de chuva em período de tempo.
18	Rompimento de barragem	Tem-se como resultado que as principais causas do rompimento foram defeitos no sistema de drenagem, resultando na entrada de lama.
19	Tempestades	Agitação atmosférica violenta, muitas vezes acompanhada de chuva, granizo, vento, raios e trovões.
20	Transporte de passageiros ou cargas	Ocorre por uma falha do transporte ferroviário ou aéreo.
21	Tremor de terra	Ocorre quando duas placas se chocam, gerando um acúmulo de pressão que provoca um movimento brusco.
22	Tsunami	São ondas de grande energia geradas por abalos sísmicos.

Fonte: Elaboração da autora segundo dados do Sistema Integrado de informações sobre Desastres (2023).

Portanto, no Brasil, nem todos esses desastres são decorrentes ou são até inexistentes, pois o país está localizado em uma posição geográfica que geralmente o coloca fora das áreas mais propensas a eventos extremos como tsunamis e tempestades tropicais severas. É relevante observar que, embora o Brasil esteja livre de alguns desastres naturais, a natureza e a incidência desses eventos apresentam variações em diferentes regiões do país. Por exemplo, inundações, deslizamentos de terra, secas, e queimadas são mais comuns em algumas áreas, enquanto no litoral, especialmente no Nordeste, podem ocorrer tempestades tropicais, embora com menor intensidade se comparadas aos furacões de outras partes do mundo como afirmam Mata-Lima, H., Alvino-Borba, A., Pinheiro, A., Mata-Lima, A., & Almeida, J. A. 2013. Nesta pesquisa em particular, olharemos se os desastres ambientais: 1) alagamentos, 2) enxurradas, 3) inundações e 4) rompimento/colapso de barragens afetam ou não o desempenho eleitoral do incumbente, pois são desastres recorrentes no Brasil (Mata-Lima, H., Alvino-Borba, A., Pinheiro, A., Mata-Lima, A., & Almeida, J. A, 2013)

Nosso intuito é investigar danos e recursos utilizados pelo incumbentes em prol dos eleitores pós desastres. Em especial, diante dos impactos que estão batendo recordes, como exemplo as queimadas no ano de 2020, que foi considerado o pior ano para o bioma. Segundo os dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), registrou 22.116 focos de incêndio, número maior que a soma dos três últimos anos e

superior ao que já foi contabilizado desde o início do monitoramento, em 1998. Impactando no ecossistema que já está em estado crítico, com as queimadas, colocando em risco também a economia regional e suas populações tradicionais.

Outro tipo de desastre que marcou os últimos anos, causador de grandes consequências, é o rompimento da barragem. Influenciado por uma variedade de fatores (agentes) que operam de forma contínua no tempo e no espaço, sendo influenciados ou afetados por eventos naturais e ações humanas, que desempenham um papel fundamental como causas diretas ou indiretas nos rompimentos (SANTOS, 2007). Um grande exemplo foi o rompimento da Barragem de Brumadinho (2019) da Mina do Córrego do Feijão rompe-se, liberando uma enorme quantidade de lama, rejeitos e água. O material se deslocou a uma velocidade devastadora, destruindo tudo em seu caminho, incluindo casas, estradas e pessoas. A tragédia resultou em centenas de mortes e desaparecimentos, além de causar graves danos ambientais, uma vez que os rejeitos de mineração contaminam rios e o solo da região. O processo de deslizamento é influenciado por uma variedade de fatores (agentes) que operam de forma contínua no tempo e no espaço, sendo influenciados ou afetados por eventos naturais e ações humanas, que desempenham um papel fundamental como causas diretas ou indiretas dos deslizamentos.

3. MUNICÍPIOS AFETADOS E CONTEXTO POLÍTICO

No Brasil houve desastres que geraram catástrofes, como o rompimento da barragem de Brumadinho-MG (2019); incêndios na Amazônia (2019); vazamento de óleo nas praias do Nordeste (2019-2020); enchentes causadas por chuvas ou poluição (2016-2020), causando mudanças globais e socioeconômicas no país, e protestos por todo o mundo. No caso brasileiro, a Confederação Nacional dos Municípios (CNM) avalia que 93% dos municípios brasileiros tem algum registro de estado de calamidade ou estado de emergência entre 2013 e 2022². Considerando que os desastres causam mudanças visíveis e econômicas ao eleitor, principalmente se forem casos de calamidade pública, a pesquisa investigará como os eventos afetaram a avaliação dos incumbentes no pleito eleitoral.

² Ver: Desastres Naturais atingem 93% dos municípios brasileiros nos últimos 30 anos <<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/desastres-naturais-atingem-93-dos-municipios-brasileiros-nos-ultimos-10-anos/>>

É importante notar que a situação política e ambiental pode ter evoluído no Brasil, pois geralmente envolve uma complexa interação entre interesses econômicos, políticos e ambientais, e a resposta a essas questões continua sendo um tópico de debate e discussão em nível nacional e internacional. No âmbito das declarações de estado de emergência e da concessão de transferências federais de emergência, pesquisas indicam que, embora os desastres naturais sejam eventos externos, a resposta a esses desastres está sob o controle dos administradores. Portanto, o fornecimento de recursos pode ser influenciado por considerações políticas (HENRIQUE E BATISTA, 2020).

Os desastres ambientais podem afetar o desempenho do incumbente porque causam mudanças globais, esperando uma gestão adequada de crise, que é a maneira como o governo lida com desastres ambientais. Visto que a resposta ao desastre pode ser considerada uma ação política, no instante que desastres demandam intervenção pública (REINHARDT E ROSS, 2019). Destacando que a pesquisa contribui para entender como os desastres ambientais podem impactar a dinâmica eleitoral e como os eleitores reagem às ações dos governantes em momentos de crise. Realçando a importância da resposta do governo a esses eventos e como isso pode influenciar a reeleição dos incumbentes. Afetando setores econômicos, causando perdas e danos à economia, podendo afetar a popularidade do governo. Comprometendo também a Saúde Pública: desastres ambientais podem impactar a saúde pública, e a falta de ação do governo pode ser responsabilizada pelos eleitores. E mudanças climáticas, pois a postura do governo em relação às mudanças climáticas é cada vez mais importante, especialmente entre eleitores conscientes ambientalmente.

No Brasil, os governos de todas as esferas desempenham um papel central na criação de estratégias de políticas públicas direcionadas para enfrentar as consequências dos desastres naturais, atuando em três momentos cruciais: prevenção, resposta e recuperação. Embora o Governo Federal e os governos estaduais tenham a responsabilidade primordial de disponibilizar recursos financeiros, como exemplificado pela União no fornecimento de transferências federais de emergência, e de oferecer suporte especializado em termos burocráticos, como o recrutamento e o deslocamento de equipes de bombeiros militares e profissionais de defesa civil estaduais, são os governos locais que acabam sendo os protagonistas no enfrentamento direto das crises desencadeadas pelos desastres. Estes governos municipais são os mais pressionados

pelos cidadãos e outros atores da sociedade a adotar medidas ágeis e eficazes, já que estão mais próximos do epicentro do problema (ANDERSON, 2016).

4. VOTO RETROSPECTIVO

A priori, o voto retrospectivo trata de um fundamento econômico, juntamente com a definição de democracia, pois é através dela que se prevê uma democracia política dando forma a tomada de decisão. Sabe-se que o voto retrospectivo se compara às ações pretéritas do governo no poder, reconhecidas pelos eleitores, com suas ações atuais comparando-se com partidos opositoristas que já podem ter estado no poder. Sendo assim, para Downs (1999, p. 61) é mais racional que o eleitor venha se basear na decisão de voto nos eventos atuais do que nos eventos futuros.

A rigor, eleições são boas oportunidades para o eleitor punir ou recompensar seus representantes (DOWNS, 1999). Em tese, quando esse raciocínio se aplica, o resultado é o surgimento de governos melhores. De acordo com Downs (1999) políticos fazem políticas para vencer eleições e não o oposto. Em outros termos, optam por implementar ações que facilitem a sua permanência no governo. Por outro lado, eleitores racionais votam visando a maximização da sua renda de utilidade. Em outros termos, votam visando maximizar a quantidade de benefícios transferidos pelo governo. Segundo Ashworth (2012) regimes democráticos funcionam com base nessas duas orientações. O mecanismo de *accountability* é portanto a aposta mais alta dos regimes democráticos. Toda a entrega do sistema está, em alguma medida, vinculada ao funcionamento desse mecanismo (FEREJOHN, 1986; AUSTEN SMITH E BANKS, 1989).

Apesar disso, a literatura demonstra variados tipos de motivações para o eleitor decidir seu voto. Essas motivações são capazes de afetar o desempenho eleitoral dos incumbentes. Para o eleitor julgar com base na performance do incumbente é preciso observar duas condições: “an electorate that decides whether or not to retain an incumbent, at least potentially on the basis of her performance, and an incumbent who has the opportunity to respond to her anticipations of the electorate’s decision.” (ASHWORTH, 2012: 184). Embora pareçam simples, nenhuma das duas é fácil de garantir (HEALY, E MALHOTRA, 2013).

Na origem, as investigações se dividiram entre analisar a formação de preferências políticas pré-concebidas ou enfatizar o papel da performance dos agentes (HEALY E MALHOTRA, 2013). A principal dúvida era sobre a disposição do eleitor em fazer análises pragmáticas, racionais e desapaixonadas.

Por um lado, o voto econômico serve como ponto de partida (DOWNS, 1999). A controvérsia principal é sobre qual o real peso das promessas. Nesse âmbito, modelos estáticos (MCKELVEY, 1975) e dinâmico (KRAMER, 1977) disputaram o posto de melhor explicação para a decisão do voto. No estático, acredita-se em um alinhamento automático entre as promessas e as preferências do incumbente. Haveria um esforço para cumpri-las com o objetivo de garantir a reeleição (MCKELVEY, 1975; FERREJOHN, 1986). No dinâmico, há espaço para divergência entre o prometido e o pretendido pelo incumbente (KRAMER, 1977).

Para Ferejohn (1986), ambos os raciocínios estão equivocados. O julgamento do eleitor é sobre o comportamento do incumbente, e isso não depende do que ele tenha prometido. O que de fato interessa é: “But what have you done for me lately?”. Ferejohn (1986) reconheceu que a resposta depende do que o eleitor consegue ver. Quanto menos o eleitor sabe sobre a ação do incumbente, mais livre o representante está para preservar seus próprios interesses.

Neste argumento, temos uma visão de eleitor sofisticado, com capacidade de equilibrar as suas escolhas. Mesmo se não tiver capacidades técnicas, ele vai saber diferenciar por más ações anteriores dos governos (WOLFERS, 2002). Nesse ponto vale ressaltar a importância dos agentes municipais estarem mais perto do eleitor, pois os municípios podem, por exemplo, desburocratizar processos para ação mais rápida, como a contratação de serviços sem licitação, como afirmam Batista e Henrique (2020).

Os eleitores mais sofisticados, podem inclusive ter um voto estratégico, ou seja, pode levar em consideração não apenas suas predileções políticas, mas considerar a eleição como um todo. Se torna mais relevante impedir que determinado candidato seja eleito do que impedir que eleger seu candidato preferido. Nessa consideração, são anotadas pesquisas, avaliações, propostas e outros fatores. De acordo Castro (1994), a sofisticação exerce um papel fundamental no comportamento eleitoral, em particular no Brasil.

De qualquer forma, é preciso considerar a possibilidade do incumbente ser punido por questões que não são responsáveis. Em meio a um desastre ambiental, a visão passada pode ser de negligência do governo e isso pode ser lembrado em pleitos futuros, dificultando a sua reeleição. Sob a ótica racional, erros de julgamento se dão pela incapacidade do eleitor de medir ações que não tenham reflexos diretos no seu bem-estar social (DOWNS, 1957; ENELOW e HINICH, 1984).

Por outro lado, a literatura investigou a formação precoce de preferências políticas. Mais precisamente, a possibilidade do eleitor formar uma personalidade política antes mesmo de ser integrado ao sistema político (CAMPBELL ET AL, 1960). Atualmente, essa contribuição foi bastante relativizada, mas continua forte no debate sobre o viés partidário no julgamento dos incumbentes (ACHEN, 1989; ACHEN E BARTELS, 2002; ZELLER, 1992).

Segundo os modelos cognitivos, os eleitores têm outras motivações para punir o agente, ignoradas pela teoria racional. Neste modelo, o eleitor vai fazer uma análise dos acontecimentos mais recentes (HEALY e LENZ, 2012) e marcantes na hora do voto, nesse modelo considera-se a incapacidade do eleitor de fazer comparações mais amplas, considerando a dificuldade de processar um volume grande de informações (FIORINA, 1981). No âmbito municipal, pode-se esperar que se o governante municipal der assistência visível sob a ótica do eleitor, ele poderá ser recompensado, caso contrário, corre o risco de ser punido.

Contudo, se botarmos questões de memória sobre voto retrospectivo, as condições podem mudar, principalmente por ter um peso maior nas situações mais recentes, isso é, se englobar mudanças econômicas que venham valer diante da sua realidade. No caso da catástrofe ambiental, se o incumbente vier a oferecer uma ação de recurso rapidamente, fazendo com que deixe nublado as consequências dos desastres ambientais, pode interferir na memória do eleitor, reforçando o argumento de que: "os eleitores podem não ter memória das condições econômicas dos anos anteriores. Mesmo que os eleitores não se esqueçam por completo de mais cedo às condições, podem, principalmente por peso nas condições mais recentes de que se lembram melhor." (HEALY E LENZ, 2012)

Portanto, que vai sobressair na teoria do voto psicológico, são os eventos mais recentes e que tiveram mais consequências na vida do eleitor. Quando se trata de voto, é importante ressaltar que o eleitor precisa de uma ação atrativa e de um ator político que

esteja mais próximo a ele. O eleitor pode ter mais dificuldade de acreditar na resolução de um problema e em um futuro com segurança, devido às questões psíquicas que memórias recentes podem causar (BOWER, 2005).

Além disso, parte do eleitorado pode guiar-se por aspectos ideológicos, nem sempre eles terão a capacidade de fazer uma retrospectiva de ações são boas ou más à sua realidade. Cabe perceber que é bem mais fácil votar por vieses ou questões ideológicas, pois normalmente são aspectos mais tangíveis (ACHEN E BARTELS, 2004). O voto ideológico normalmente se ancora em valores estruturais da vida do indivíduo e pode enviesar a avaliação de aspectos morais, éticos e técnicos. Esse raciocínio pode alimentar o chamado voto de exclusão, seleção de candidatos que o eleitor considera o “menos pior”. Também pode animar o voto de Cabresto, tipo de voto oferecido por afinidade e troca de favores entre candidatos e eleitores (SEPULVEDA, 2018).

Porém, os desastres ambientais trazem consequências a longo prazo, causando impacto diretamente na vida da população, podendo impactar no desempenho do *incumbent*, pois mesmo que os eleitores sejam minimamente informados, o seu contexto pode influenciar na perspectiva de voto. Desastres ambientais geram necessidades, principalmente quando se torna caso de calamidade pública, precisando de auxílio imediato aos locais atingidos (BATISTA E HENRIQUE, 2020). Porém, em algumas situações, há capacidade orçamentária para os prefeitos tratarem problemas mais patentes, provenientes dos desastres. Dependendo de como e quando o agente municipal responde às situações, ele pode ser premiado ou punido.

Por exemplo, o papel do governo municipal diante das problemáticas causadas pelos desastres ambientais, seria coordenar as ações e desenvolver em conjunto com a sua comunidade, com um pensamento ambiental coerente, visando a implantação de normas que permitam controlar a deterioração ambiental e buscar a necessária reabilitação das áreas. Como ressalta Pitkin (2006, p. 38): “Sua função é recompensar ações socialmente desejáveis, mas não atrativas do ponto de vista individual, e punir as ações socialmente indesejáveis e atrativas do ponto de vista individual, de forma que o interesse próprio se alinhe com o bem público”.

5. METODOLOGIA

Para efeito de sistematização, optamos por considerar os desastres ambientais: alagamentos, enxurradas, inundações e rompimento/colapso de barragens. A escolha justifica-se pela frequência e pela visibilidade desses fenômenos no país³. Utilizaremos dados secundários do TSE, IBGE e MIDR. O quadro 2 resume nosso desenho de pesquisa e no quadro 3 apresentamos nossas variáveis.

Quadro 02 - Desenho de pesquisa

Elemento		Descrição
Questão de pesquisa		Qual o efeito da ocorrência de desastres ambientais no desempenho eleitoral dos incumbentes?
Hipótese		Os desastres ambientais exercem um efeito negativo e significativo no desempenho eleitoral dos candidatos à reeleição.
Unidade de análise		Candidatos à reeleição nas prefeituras.
Série temporal		2020
Análise descritiva	Variáveis	Percentual de votos; Sucesso Eleitoral; Ocorrência de Desastre, Danos Humanos, Danos Materiais, Recursos MIDR, Saldo Orçamentário, Receita de campanha; Tamanho do eleitorado; PIB;
	Técnica	Estatística descritiva
Análise Inferencial	Variáveis	Percentual de votos; Sucesso Eleitoral; Danos Humanos, Danos Materiais, Recursos MIDR, Saldo Orçamentário, Receita de campanha; Tamanho do eleitorado; PIB;
	Técnica	Modelo de Regressão Linear e Logística.

Fonte: Elaboração da autora (2023).

Quadro 03 - Lista de variáveis

Variável	Nome	Descrição	Nível de Mensuração
Dependente	Votos (%)	Percentual de votos válidos dos incumbentes no primeiro turno.	Razão/ Contínua
	Sucesso Eleitoral	Resultado do pleito eleitoral	Nominal/ Categórica
Independente	Danos Humanos	Danos humanos causados por alagamentos, enxurradas, inundações e rompimento/colapso de barragens	Razão/ Contínua
	Danos Materiais	Danos materiais causados por alagamentos, enxurradas, inundações e rompimento/colapso de barragens	

³ Vale ressaltar que essa é uma pesquisa que pretende preencher lacunas na agenda de pesquisa sobre eleições e, para tanto, pesquisas futuras podem se valer de nossos achados e modelos metodológicos para incluir mais fenômenos e mensurar seus efeitos sobre as eleições.

Controles	Recursos MIDR	Recursos transferidos pelo MIDR para obras ligadas aos desastres: defesa civil, emergenciais, encostas, drenagem /inundações.
	Saldo Orçamentário	Receitas – Despesas dos municípios atingidos pelos desastres.
	Receita de Campanha	Receita da campanha dos candidatos à reeleição.
	Eleitorado	Tamanho do eleitorado no município
	PIB	Produto Interno Bruto Municipal

Fonte: Elaboração da autora (2023).

O desempenho eleitoral dos incumbentes é a nossa variável dependente. Optamos por mensurá-la a partir de duas formas: 1) percentual de votos dos candidatos à reeleição⁴ e 2) sucesso eleitoral desses candidatos. A ideia é estimar o efeito da ocorrência de desastre em aspectos distintos do desempenho eleitoral.

Do outro lado da equação temos os desastres ambientais como variável independente. Por motivos já expostos optamos por selecionar apenas quatro tipos de desastres: 1) alagamentos, 2) enxurradas, 3) inundações e 4) rompimento/colapso de barragens. Nosso foco são registros de eventos reconhecidos.⁵ Os eventos são mensurados a partir do registro da ocorrência e do dano material e humano gerados por eles. O objetivo é refinar a estimativa do efeito dos desastres sobre o desempenho eleitoral dos incumbentes.

Contamos ainda com um conjunto de variáveis voltadas para controlar o contexto em que os pleitos ocorrem. Buscamos controlar aspectos socioeconômicos (PIB), político (Eleitorado e Receita de Campanha) e de gestão (Recursos MIDR, Saldo Orçamentário).

6. RESULTADOS

Nesta seção apresentamos os resultados a fim de testar nossa hipótese de trabalho e responder nossa questão de pesquisa. Nossa estratégia aqui é informar primeiro os resultados descritivos, com respectivos comentários e, em seguida, as análises inferenciais (modelos de regressão). Para efeitos metodológicos, optamos por

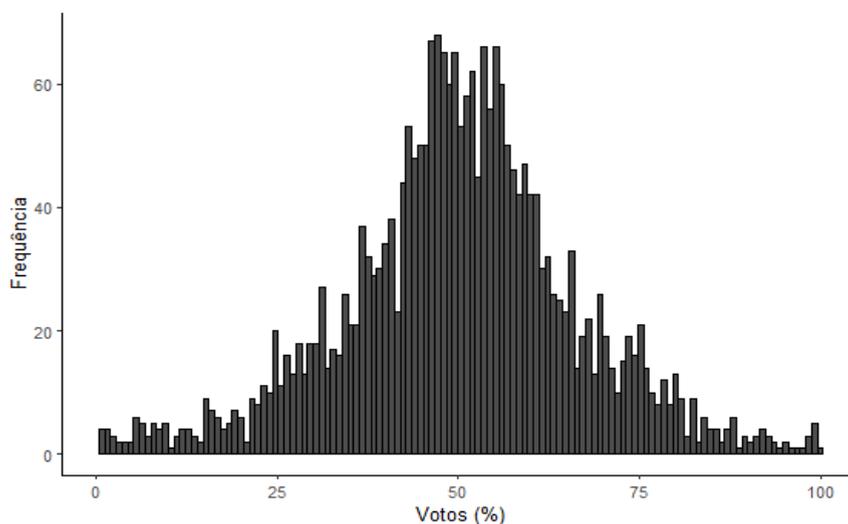
⁴ Consideramos o percentual de votos obtidos pelos candidatos no primeiro turno, ainda que a cidade tenha mais de 200 mil eleitores.

⁵ Na base de dados há entradas de eventos registrados, reconhecidos e não reconhecidos, como teremos oportunidade de ver.

mensurar o sucesso eleitoral a partir de duas medidas, a tabela e o gráfico abaixo traduzem essas informações.

6.1 Análise de Descritiva

Gráfico 01 - Distribuição de Frequência do Percentual de Votos – Candidatos à Reeleição



Fonte: Elaboração da autora (2023)

Tabela 01 – Sucesso Eleitoral e Tipo de Candidato

Eleito	Incumbente				Total
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
Sim	1636	63,98	3829	24,57	5465
Não	893	36,02	11754	75,43	12647
Total	2557	100	15583	100	18112

Fonte: Elaboração da autora (2023)

Conforme o gráfico 1, mostrando a distribuição de frequência do percentual de votos para candidatos à reeleição. E a tabela 1 mostra o sucesso eleitoral em relação ao tipo de candidato (incumbente ou não). Dos 2.557 candidatos incumbentes, 1.636 (63,98%) foram eleitos e 893 (36,02%) não foram eleitos. Entre os 15.583 candidatos não incumbentes, 3.829 (24,57%) foram eleitos e 11.754 (75,43%) não foram eleitos. Ao relacionarmos esses dados, podemos inferir que a taxa de sucesso dos candidatos incumbentes nesse pleito ultrapassa 50%. Esse desempenho também pode ser observado no gráfico, onde a maior parte das barras está concentrada entre as porcentagens de 40%

e 60%, indicando que muitos candidatos receberam essa proporção dos votos já no primeiro turno da disputa eleitoral.

No outro lado da equação está a nossa variável independente. Aqui nosso objetivo principal é verificar o cenário de ocorrência de desastres. Embora nos interesse mais de perto os ocorridos no período entre 2017 e 2020, a tabela abaixo reporta um panorama dos registros desde do início da série até a ano do nosso pleito de interesse (2013 – 2020). Esses números estão resumidos na tabela 2.

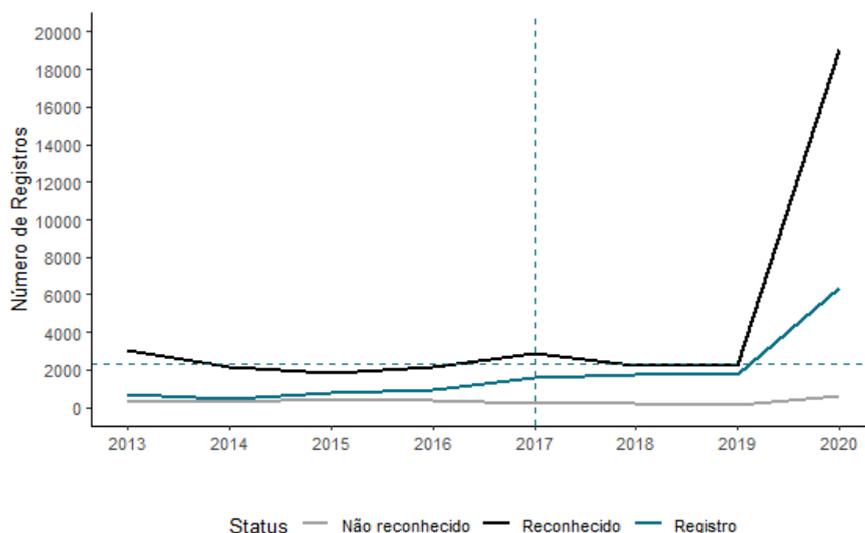
Tabela 02 – Ocorrência de Desastres e Presença de Incumbentes

Candidato Incumbente	Desastres				Total
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
Sim	492	46,20	2065	45,84	2557
Não	573	53,80	3586	54,16	3013
Total	1065	100	4505	100	5570

Fonte: Elaboração da autora (2023)

A tabela 2 apresenta a ocorrência de desastres e a presença dos incumbentes. Tratando-se de uma comparação entre os candidatos que são incumbentes e aqueles que não são, em relação à ocorrência de desastres. Dos 1065 desastres, 46,20% ocorreram em municípios que possuem candidato à reeleição em 2020. Dentre os municípios sem ocorrência de desastres (4505 casos), 45,84% ocorreram com um candidato incumbente - 2020 e 54,16% sem. Na sequência apresentamos a série temporal dos registros de desastres.

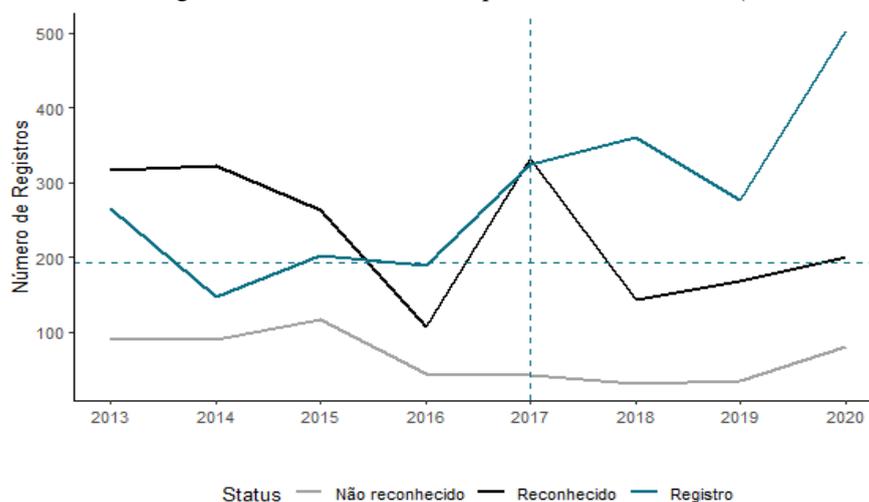
Gráfico 02 - Registro de Desastres - Todos os Tipos (2013 - 2020)



Fonte: Elaboração da autora (2023)

Segundo o gráfico 2, cujo as linhas representam as séries de registros “não reconhecidas”, “reconhecidos” e "registro”, com a variação até 20000 de número de registros. Observa-se que a linha dos “não reconhecidos” não apresenta flutuação, permanecendo baixa. Com relação aos reconhecidos, a ocorrência de desastres é estável entre os anos de 2013 até pouco antes de 2020, havendo um aumento drástico de 2019 a 2020, alcançando os 20000. Enquanto a linha “registro” mostra apenas um aumento também entre os anos de 2019 a 2020, sem ser tão elevado quanto os reconhecidos.

Gráfico 03 - Registro de Desastres – Municípios Com Incumbentes (2013 - 2020)

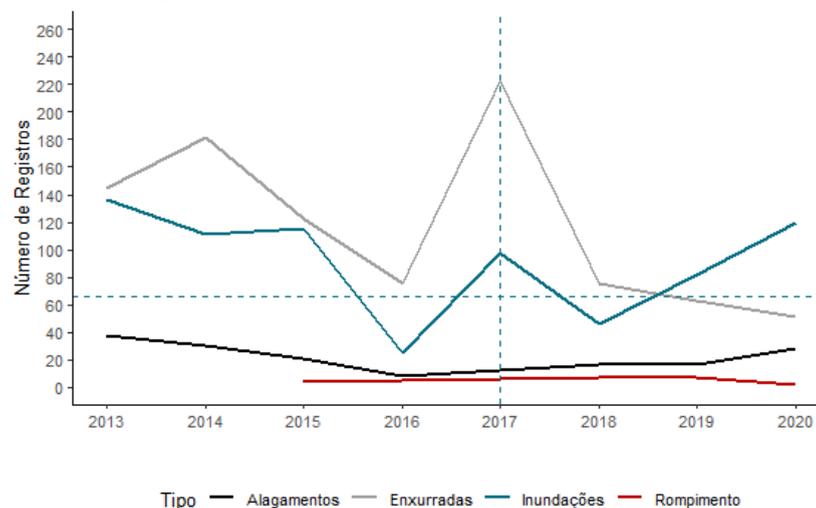


Fonte: Elaboração da autora (2023)

No gráfico 3 mostram-se os registros de desastres em municípios que possuem incumbentes em 2020. As linhas “Não reconhecidos” permaneciam relativamente estável ao longo dos anos, com uma diminuição a partir de 2016. “Reconhecido”,

mostra flutuações significativas, atingindo um pico em 2017 e depois diminuindo acentuadamente. E a linha “registro” com várias oscilações ao longo dos anos, aumentando drasticamente em 2020.

Gráfico 04 - Registro de Desastres Reconhecidos por Tipo (2013 - 2020)



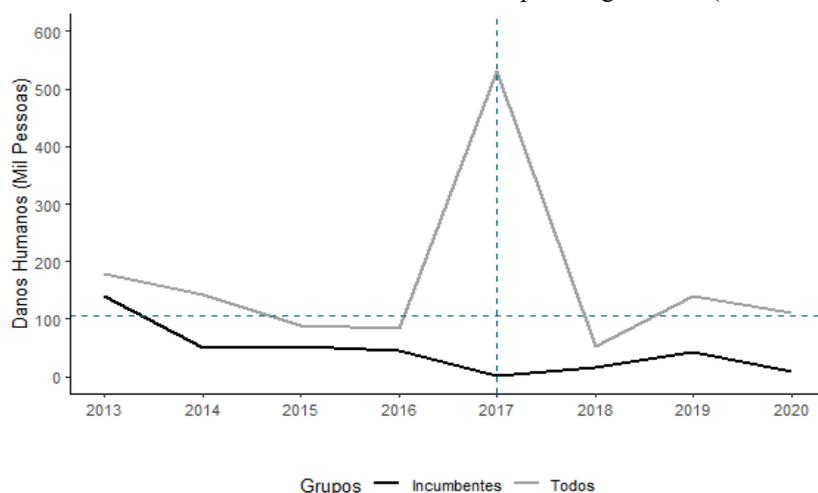
Fonte: Elaboração da autora (2023)

O gráfico 4 representa o registro de desastres reconhecidos por tipo. E os tipos de desastres são representados por diferentes cores: alagamentos (preto), enxurradas (cinza), inundações (azul) e rompimento (vermelho). A linha preta que representa “alagamentos” não teve grandes mudanças e ficou da mesma forma ao longo do tempo. A linha cinza “enxurradas” teve um pico em 2016, atravessando os outros tipos de desastres em número antes de diminuir novamente. A linha azul “Inundações”, tem mudanças notáveis, mas não tão extremas quanto as enxurradas. A linha vermelha que

representa “Rompimento” é bastante estável e se mantém baixa em comparação com as outras categorias.

Os gráficos a seguir ilustram a soma dos danos humanos e materiais resultantes de desastres ambientais no período de 2013 a 2020, havendo dois grupos: “todos” (os municípios) e “incumbentes”(municípios com incumbentes em 2020).

Gráfico 05 – Total de Danos Humanos Causados por Alagamentos (2013-2020)



Fonte: Elaboração da autora (2023)

No gráfico 5, a escala vertical varia até 600 mil pessoas afetadas por danos humanos causados por alagamentos. E a quantidade de danos foi relativamente baixa até 2017, quando houve um pico acentuado, especialmente para o grupo “todos”, atingindo quase 600 mil pessoas afetadas. Após 2017, os números diminuíram significativamente. Enquanto o grupo “incumbentes” se manteve estável.

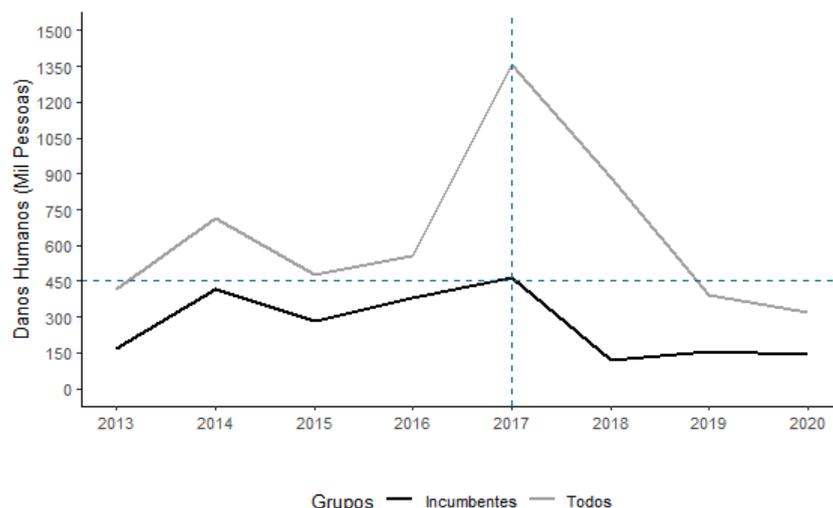
Gráfico 06 – Total de Danos Humanos Causados por Inundações (2013-2020)



Fonte: Elaboração da autora (2023)

No gráfico 6, a escala vertical do gráfico apresenta um pico de 1.500 mil pessoas afetadas por danos humanos causados por inundações. A linha “Incumbentes” mostra uma tendência oscilante, mas mesmo assim, estável. No entanto, a linha “Todos” mostra um aumento significativo nos danos humanos em 2020, estando entre 1.200 e 1.350 mil pessoas afetadas.

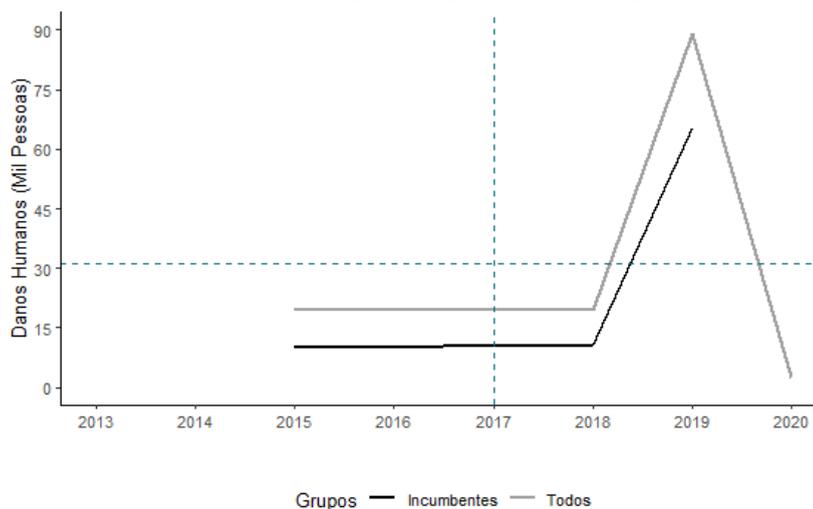
Gráfico 07 - Total de Danos Humanos Causados por Enxurradas (2013-2020)



Fonte: Elaboração da autora (2023)

O Gráfico 7, apresenta uma variação que vai até 1.500 mil pessoas afetadas por danos humanos causados por enxurradas. Cujo o grupo "Incumbentes" manteve-se relativamente estável ao longo dos anos, enquanto a linha referente a "Todos" registrou um pico significativo em 2017, ultrapassando 1.500 mil pessoas atingidas, antes de apresentar uma redução significativa nos anos seguintes

Gráfico 08 – Total de Danos Causados por Rompimento de Barragens (2013-2020)

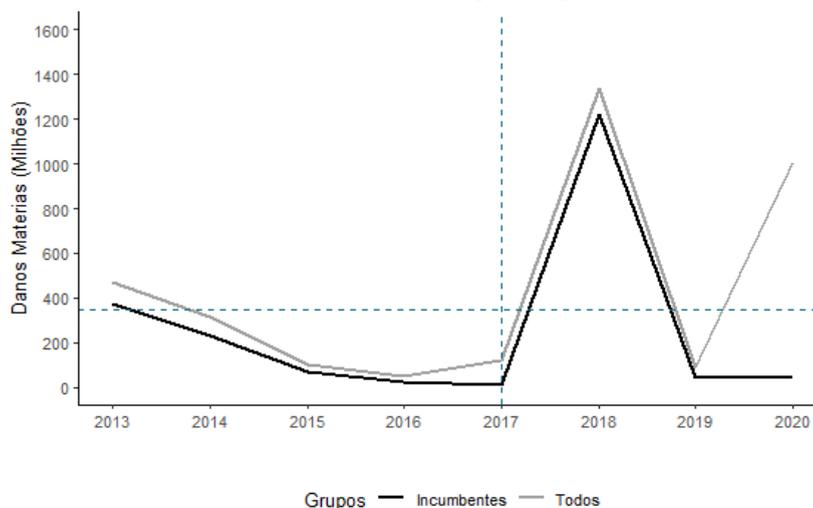


Fonte: Elaboração da autora (2023)

A variação do gráfico 8 vai até 90 mil pessoas afetadas por danos causados por rompimento de barragens. Ambas as linhas "incumbentes" e "todos" mostram um aumento significativo nos danos em 2019. A linha do grupo "Todos" atingiu quase 90 mil pessoas atingidas em 2019 antes de cair novamente em 2020. A linha do grupo

“Incumbentes” também aumentou em 2019 mas não tão significativamente quanto a linha do grupo “Todos”.

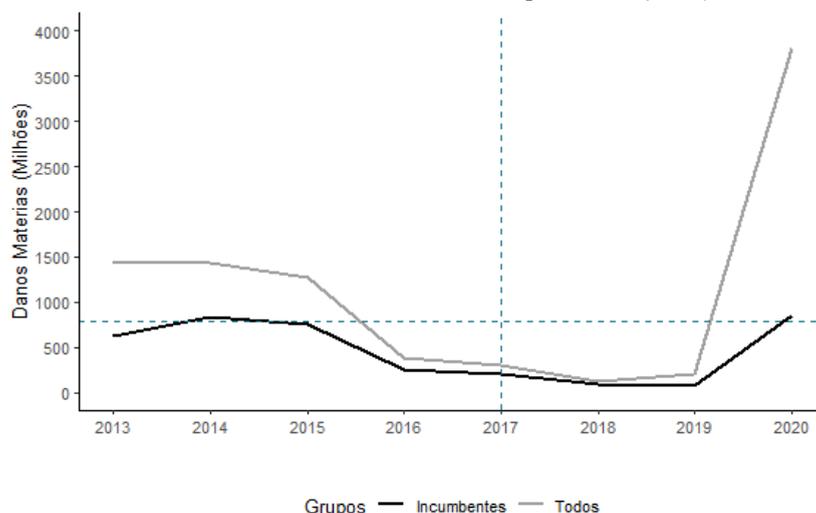
Gráfico 09 – Total de Danos Materiais Causados por Alagamentos (2013-2020)



Fonte: Elaboração da autora (2023)

A variação do gráfico 09 vai até 1.400 de milhões de danos materiais causados por alagamentos. O gráfico demonstra que as linhas representando os grupos “Incumbentes” e todos têm dinâmicas semelhantes, divergindo mais significativamente no ano final da série. Ambas as linhas apresentaram pico no ano de 2018.

Gráfico 10 – Total de Danos Materiais Causados por Inundações (2013-2020)

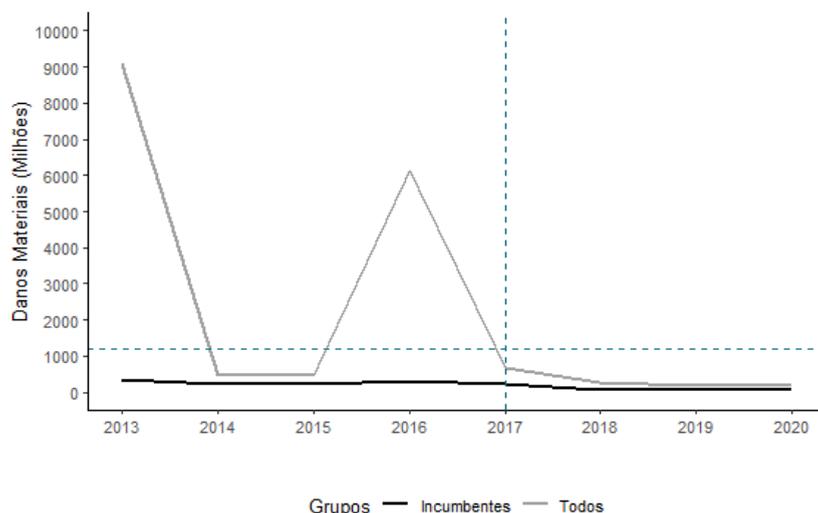


Fonte: Elaboração da autora (2023)

O gráfico 10 tem uma variação até algo acima de 3.500 milhões de reais em danos materiais causados por inundações. E mostra que os valores nas duas linhas mantêm-se em níveis baixos e constantes até por volta de 2017. A partir de 2018, há

uma notável elevação na linha contínua na linha "todos", sugerindo um aumento nos danos materiais causados por inundações. Enquanto isso, a linha tracejada "incumbentes" permanece estável ao longo do período com crescimento no último ano da série.

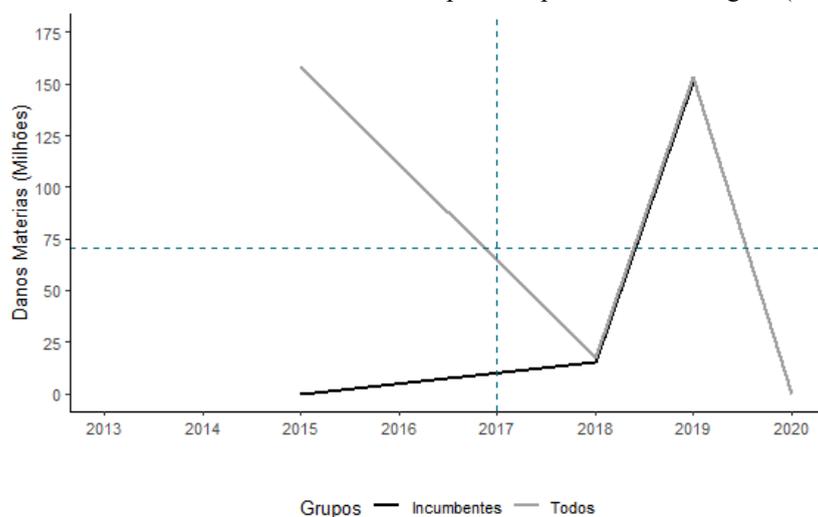
Gráfico 11 – Total de Danos Materiais Causados por Enxurradas (2013-2020)



Fonte: Elaboração da autora (2023)

No gráfico 11, a variação de danos materiais causados por enxurradas vai até 9 bilhões de reais. No entanto, podemos observar que apesar de ter um pico notável nos danos materiais em 2014, ultrapassando os 8.000 bilhões na linha “todos”, outro pico menor ocorreu em 2016, mas não é tão severo quanto o de 2014. Na linha dos “incumbentes” os danos materiais são mínimos ou inexistentes nos outros anos apresentados no gráfico

Gráfico 12 – Total de Danos Materiais Causados por Rompimento de Barragens (2013-2020)

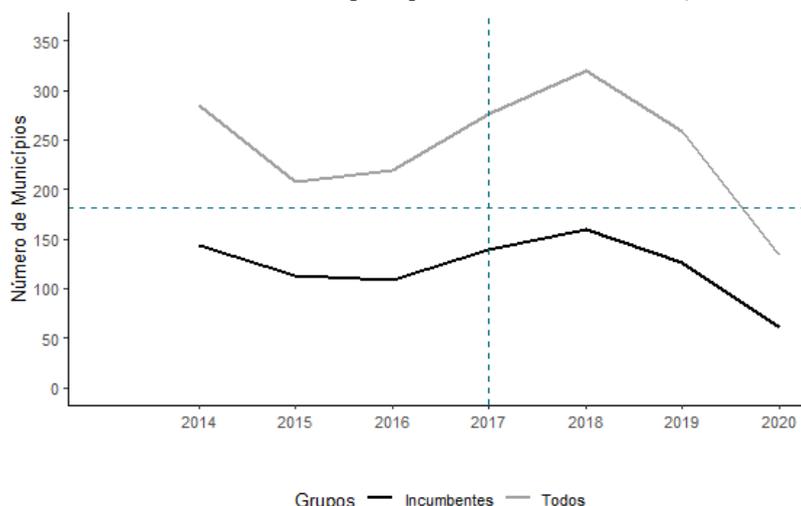


Fonte: Elaboração da autora (2023)

A variação da linha vertical dos danos materiais causados por rompimento de barragens no gráfico 12 vai até 175 milhões. Apresentando que a linha "Incumbentes" revela um aumento constante nos prejuízos materiais, atingindo seu ponto mais alto por volta dos anos de 2018/2019, seguido por uma notável queda em 2020. No caso da categoria "Todos", observa-se um significativo acréscimo nos danos materiais, atingindo seu pico em 2016, antes de uma posterior redução.

Por fim, apresentamos os dados relacionados ao repasse de recursos relacionados à ocorrência de desastres. Primeiro a quantidade de municípios receberam recursos entre 2014 a 2020, embora nos interesse mais de perto a série entre 2017 e 2020. Existem duas linhas no gráfico: "incumbentes" (municípios com incumbentes em 2020) e outra para "todos" (os municípios que registraram desastres).

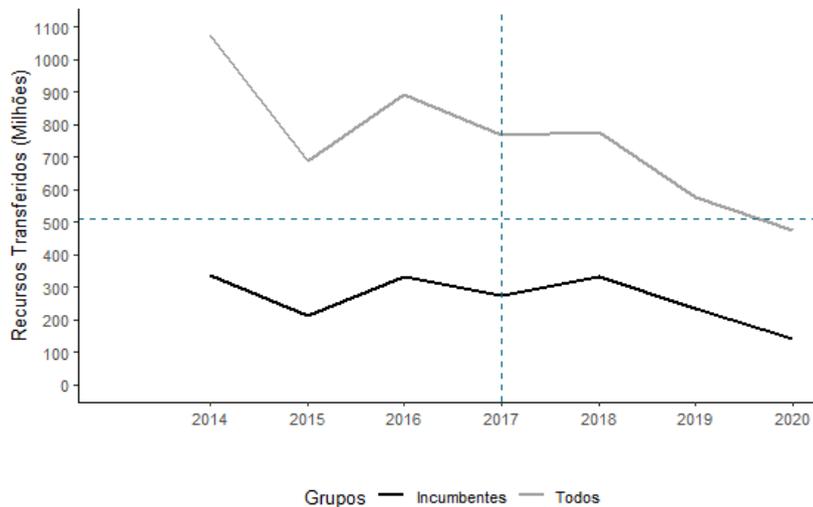
Gráfico 13 - Número de Municípios que Receberam Recursos (2014-2020)



Fonte: Elaboração da autora (2023)

Como mostra o gráfico 13, com uma variação até 340 de número de municípios que receberam recursos. Sendo notável que ao longo dos anos houve um aumento no número de municípios que foram beneficiados com recursos. A linha "todos" demonstra um pico em 2018, seguido por uma redução constante. A linha correspondente aos "incumbentes" demonstra um movimento semelhante.

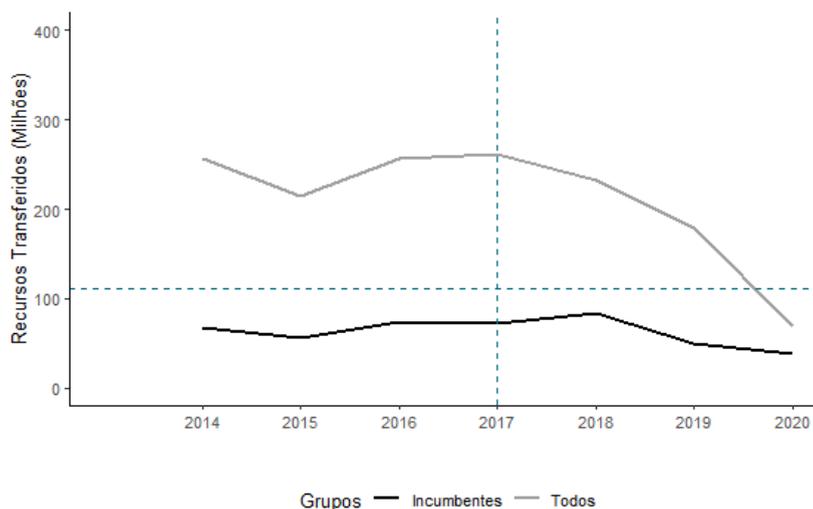
Gráfico 14 - Total de Recursos do MIDR Transferidos para os Municípios (2014-2020)



Fonte: Elaboração pela autora (2023)

O gráfico 14, representa o total de recursos do Ministério de Integração e Desenvolvimento Regional (MIDR). Ele mostra que a linha “Todos” apresenta uma redução constante do volume de recursos repassados desde 2017. A linha que representa os municípios com incumbentes em 2020 também registra queda, mas em um ritmo menor e por período mais curto 2017-2020. Os gráficos seguintes acompanham o ritmo de repasses por finalidade.

Gráfico 15 – Total de Recursos Para Defesa Civil Transferidos para os Municípios (2014-2020)

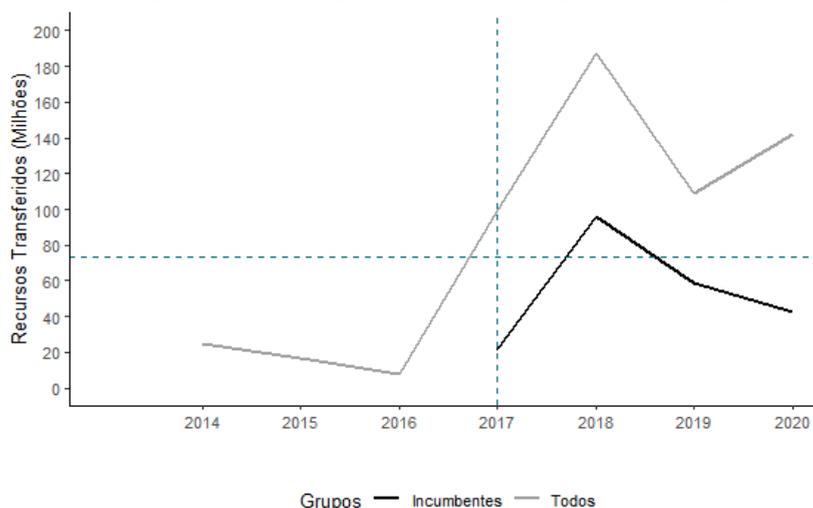


Fonte: Elaboração da autora (2023)

O Gráfico 15, refere-se ao total de recursos para a defesa civil transferidos para os municípios, com uma variação de até 270 milhões. A linha “todos” têm um pico em

2018 e depois diminui até 2020. A linha que representa “incumbentes” é a mais estável, apresentando queda desde 2017, passando de um patamar de 260 milhões para menos de 100 milhões em 2020.

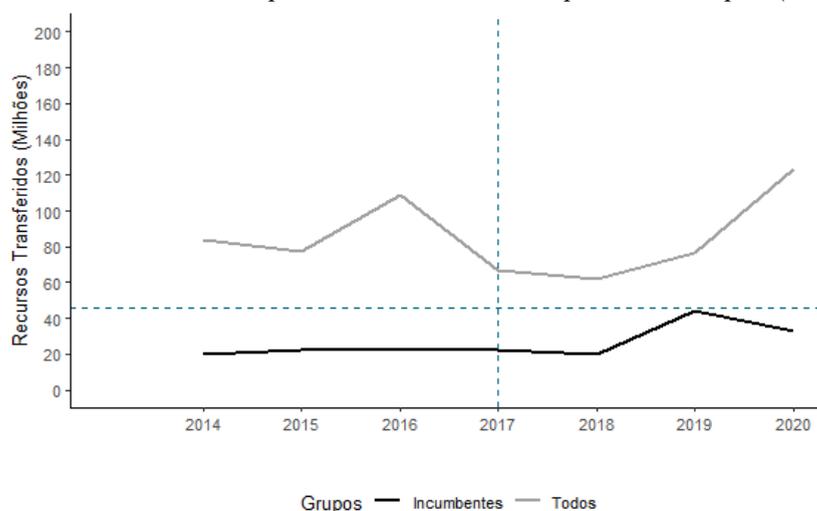
Gráfico 16 – Total de Recursos para Obras Emergências Transferidos para os Municípios (2014-2020)



Fonte: Elaboração da autora (2023)

Com o gráfico 16, mostramos uma variação na linha vertical até algo próximo a 200 milhões de recursos recebidos para obras emergenciais nos municípios. Em resumo, o gráfico mostra que houve um aumento acentuado nos recursos transferidos em 2018 para todos os municípios, atingindo quase 200 milhões, seguido por uma queda acentuada em 2019 e um aumento novamente em 2020. A linha “Incumbentes” mostra um aumento entre 2018 a 2020, e queda no restante do período.

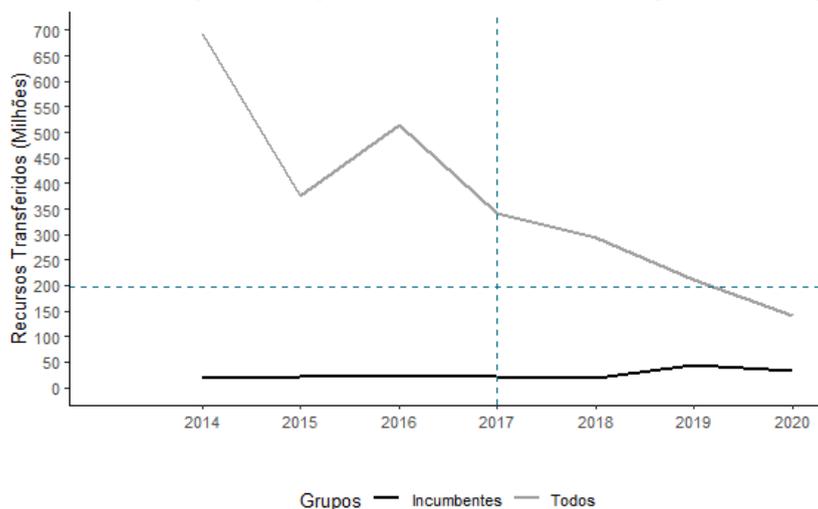
Gráfico 17 – Total de Recursos para Encostas Transferidos para os Municípios (2014-2020)



Fonte: Elaboração da autora (2023)

No Gráfico 17, aponta-se o total de recursos para encostas transferidos para os municípios, com uma variação de até 130 milhões. A linha “incumbentes” têm um pico em torno do ano de 2019, antes a curva registrou um período de relativa estabilidade. A linha “todos”, registra um aumento do volume de recursos a partir de 2018.

Gráfico 18 – Total de Recursos para Drenagem e Inundações Transferidos para os Municípios (2014-2020)



Fonte: Elaboração da autora (2023)

Com o gráfico 18, podemos identificar o total de recursos para drenagem e inundações transferidos para os municípios, com uma variação até algo próximo de 700 milhões. O que podemos observar, das duas linhas, é que a linha “todos” mostrou uma tendência de queda a partir de 2017, atingindo algo próximo de 100 milhões no ano final da série. E a linha “incumbente” permaneceu estável ao longo de todo período com um pequeno aumento no final da série.

No geral, as curvas que representam os municípios com incumbentes não apontam especificidades no período entre 2017 e 2020. Em outros, não parece haver crescimento ou reduções significativas nos fenômenos analisados nesse período, exceções se façam ao crescimento registrado pela curva do total de danos humanos causados por inundações e redução expressa na curva do número de municípios que receberam recursos do MIDR.

Antes de partirmos para análise inferencial, optamos por examinar graficamente a relação entre nossas variáveis. Mais especificamente, entre a dependente e a independente e algumas variáveis de controle. O objetivo principal é observar a direção e a força da relação linear existente entre elas. Começamos olhando para a relação entre

o percentual de votos dos candidatos à reeleição e os danos humanos e materiais causados pelos desastres ambientais.⁶

Gráfico 19 - Votos dos Incumbentes (%) e Danos Humanos⁷

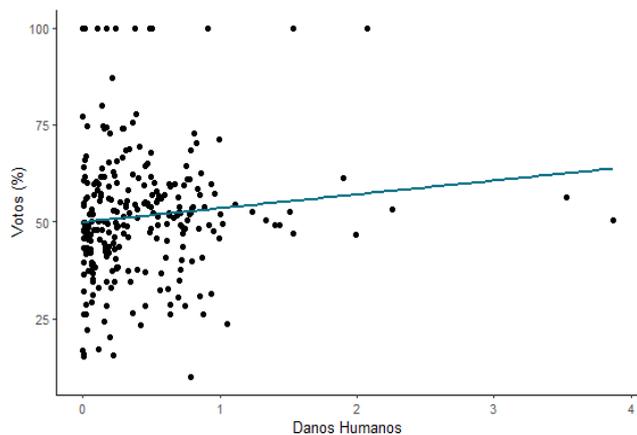


Gráfico 20 - Votos dos Incumbentes (%) e Danos Materiais

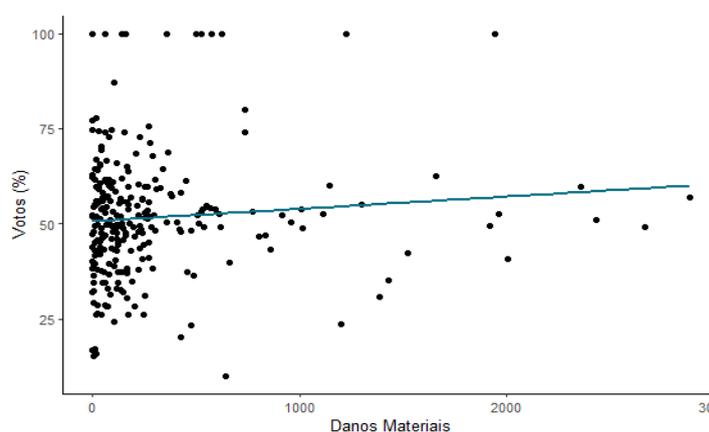


Gráfico 21 - Votos dos Incumbentes (%) e Recursos do MIDR

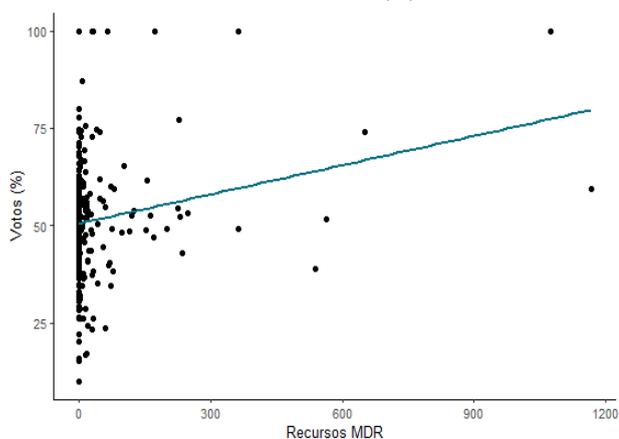
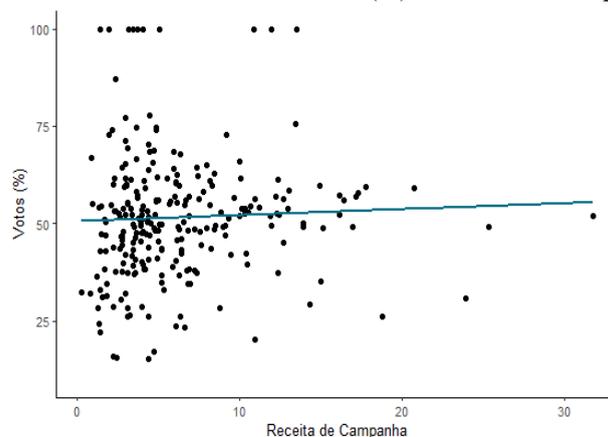


Gráfico 22 - Votos dos Incumbentes (%) e Receita de Campanha



Fonte: Elaboração da autora (2023)

Os gráficos 19, 20, 21 e 22 analisam a relação entre a porcentagem de votos dos incumbentes e diferentes variáveis, como danos humanos, danos materiais, recursos do MIDR e receita de campanha. No geral, os gráficos apontam relações positivas e no máximo moderadas entre percentual de votos e as demais variáveis. O exame gráfico revela ainda o risco dessa relação linear dever-se a algumas observações específicas, os

⁶ Nessa etapa calculamos os danos humanos e materiais a partir da soma dos danos registados no período entre 2016 e 2020.

⁷ A partir dessa etapa utilizamos a variável Danos Humanos, Danos Materiais, Recursos do MIDR e Receita de Campanha ponderada pelo tamanho da população ou do eleitorado.

chamados pontos influentes. Essa observação aponta para limitações das estimativas via modelos de regressão linear.

6. 2 Análise inferencial

Tendo em vista a análise gráfica das relações, decidimos estimar um modelo linear e não linear, com a transformação da variável. Além disso, examinamos o efeito das variáveis no sucesso eleitoral. A tabela abaixo apresenta o resumo dos modelos.

Tabela 03 – Modelos de Regressão

	<i>Variavel Dependente:</i>		
	per_votos	log(per_votos)	Eleito
	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>logístico</i>
	(1)	(2)	(3)
'Danos Humanos'	2.376 (2.133)	0.071* (0.043)	0.611* (0.360)
'Danos Materiais'	-0.0003 (0.0002)	-0.00001** (0.00000)	-0.00003 (0.00004)
'Recursos MDR'	0.020** (0.009)	0.0003* (0.0002)	0.004 (0.003)
'Saldo Orçamentário'	-0.0003 (0.0003)	-0.00001 (0.00001)	-0.0001 (0.0001)
eleitorado20	-0.0001 (0.00004)	-0.00000* (0.00000)	0.00001 (0.00001)
'Pib per capita'	0.00004 (0.0001)	0.00000 (0.00000)	0.00001 (0.00001)
'Receita de Campanha'	-0.058 (0.230)	0.0004 (0.005)	0.039 (0.034)
Constant	50.859*** (2.422)	3.864*** (0.049)	-0.163 (0.360)
Observations	254	254	254
R ²	0.058	0.071	
Adjusted R ²	0.032	0.045	
Log Likelihood			-155.431
Akaike Inf. Crit.			326.862
Residual Std. Error (df = 246)	15.857	0.319	
F Statistic (df = 7; 246)	2.176**	2.705**	

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Fonte: Elaboração da autora (2023)

Todos os modelos estimados registram uma baixa capacidade explicativa do fenômeno. Por um lado, esse resultado pode dever-se ao fato do trabalho não buscar

explicar a variação de algumas outras variáveis. Junta-se a isso o número pequeno de observações que registram desastres com danos materiais ou humanos entre 2017 e 2020 e um candidato à reeleição no pleito de 2020. De qualquer forma, é preciso dizer que os resultados dos modelos precisam ser vistos com bastante reservas. Dito isso, nota-se que o modelo linear aposta a significância estatística apenas para os recursos transferidos pelo MIDR, sendo a relação positiva. Quanto maior é volume transferido, maior tende a ser o percentual de votos do incumbente. O modelo com a variável percentual de votos transformada⁸ aponta significância estatística das duas variáveis que representam os desastres ambientais (Danos Humanos e Danos Materiais). De acordo com esse modelo, quanto maiores os danos humanos causados pelos desastres maior é o percentual de votos que incumbente tende a conquistar. Já os dados materiais parecem ter efeito inverso e vão na direção do que afirma a nossa hipótese de trabalho. Quanto maior for o dano material menor tende a ser o percentual de votos conquistados pelo candidato à reeleição. Esse padrão de relação já havia sido apontado pelo modelo linear, embora não tenha alcançado significância estatística. Por fim, o modelo logístico aponta a significância dos danos humanos no mesmo sentido dos demais modelos. Em outros termos, quanto maiores os danos humanos maior a probabilidade do incumbente vir a ser reeleito.

No geral, os modelos apontam que os danos materiais podem ter efeito negativo esperado pela hipótese de trabalho, mas também mostram que os danos humanos podem ter efeito contrário. Além disso, aponta indícios de que o volume de recursos transferidos pelo MIDR tem efeito positivo sobre o desempenho eleitoral dos incumbentes, em especial, sobre o seu percentual de votos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa buscou entender o efeito da ocorrência de desastres ambientais no desempenho eleitoral dos incumbentes. Tendo o respaldo teórico do voto retrospectivo, que sugere que os eleitores avaliam os incumbentes com base em sua performance passada, a pesquisa propôs a hipótese de que desastres ambientais teriam um efeito negativo e significativo sobre a reeleição, dada a influência desses eventos na vida cotidiana e na percepção dos eleitores sobre o desempenho do governo. Sendo assim, a análise considerou o papel das respostas do governo aos desastres, destacando a

⁸ Aplicou-se um logaritmo de base natural na referida variável.

importância das ações de mitigação, prevenção e recuperação. Os eleitores podem responsabilizar os incumbentes, em particular, os candidatos à prefeitura, pela falta de assistência em momentos de crise, o que pode afetar a avaliação política e, conseqüentemente, a reeleição.

A análise foi realizada com base em dados de 2020, considerando variáveis como percentual de votos, sucesso eleitoral, ocorrência de desastre (2013-2020), danos humanos danos materiais, recursos MIDR, saldo orçamentário, receita de campanha, tamanho do eleitorado e PIB. A técnica utilizada foi a estatística descritiva e o modelo de regressão linear e logística.

Feitas as devidas ressalvas, os resultados mostraram que os danos materiais tendem a ter um efeito negativo no percentual de votos candidatos à reeleição. Já os danos humanos tendem a apresentar um efeito contrário. Quanto maior o número de pessoas atingidas pelos desastres, maior o percentual de votos e probabilidade de sucesso eleitoral dos incumbentes. O volume de recursos transferidos pelo MIDR apresenta um efeito positivo nesse mesmo percentual. Quanto maior o volume de repassado por cidadão, maior tende a ser o percentual de votos que o candidato à reeleição tende a conquistar.

Embora importantes, os achados devem ser ponderados por uma série de limitações. Primeiro, o escopo da análise se restringiu a apenas um pleito (2020). A principal consequência disso é a redução do número de observações analisadas. Além disso, notadamente há um conjunto amplo de variáveis não controladas que pode ter sub ou superestimados os efeitos identificados. Para citar alguns exemplos, não incluímos no modelo variáveis clássicas do ponto da análise política como partidos, apoio do governador ou do presidente e dos seus ministros.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHEN. C, BARTELS, L. Blind retrospection electoral responses to drought, flu, and shark attacks. *Estudios / Working Papers (Centro de Estudios Avanzados en Ciencias Sociales)*, ISSN-e 2341-1961, N°. 199, 2004.

Agência Câmara de Notícias. Meio ambiente e energia: Inpe confirma aumento de quase 200% em queimadas no Pantanal entre 2019 e 2020. Brasília, 2021. Disponível em:

<https://www.camara.leg.br/noticias/696913-inpe-aponta-aumento-de-quase-200-em-queimadas-no-pantanal-entre-2019-e-2020/> Acesso em: 10 out. 2023.

ARATO, A. “Representação, Soberania Popular e accountability”. *Lua Nova*, nº 55-6. São Paulo, 2002.

ALCÁNTARA, Ayala, I. 2002. Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries. *Geomorphology* 47, 2002.

ARIELY, D, ZIV, C. “Gestalt Characteristics of Experienced Profiles: The Defining Features of Summarized Events.” *Journal of Behavioral Decision Making* 13: 191–201, 2000.

BATISTA, M. HENRIQUE, A. A politização dos desastres naturais: alinhamento partidário, declarações de emergência e a alocação de recursos federais para os municípios no Brasil. *OPINIÃO PÚBLICA*, Campinas, vol. 26, nº 3, set.-dez., p. 522-555, 2020

BOWER GH. 1 Mood and memory. *Am. Psychol.* 1981.

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.

BURNETT, C, KOGAN, V. The Politics of potholes: service quality and retrospective voting in local elections. *Harvard Dataverse*, V1, 2016.

CAMPBELL, A.GURIN, G., & MILLER, W.E. *The Voter Decides*. Evanston, IL: Row, Peterson, and Company, New York, 1954.

CASTRO, M. M. M. “Determinantes do Comportamento Eleitoral: a centralidade da sofisticação política”. Rio de Janeiro, Tese de Doutorado, IUPERJ, 1994.

CASTRO, A. L. C.. Manual de planejamento em defesa civil. Vol.1. Brasília: Ministério da Integração Nacional/ Departamento de Defesa Civil. 1999

DOWNS, A. *An economic theory of democracy* . Nova York: Harper and Row, 1957.

ENELOW, J, HINICH, M. *The spatial theory of voting: an introduction*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

FEREJOHN J. Incumbente performance and electoral control. *Public Choice* 50, 1986.

FIORINA, Morris. *Retrospective Voting in American National Elections*. New Haven, CT: Yale University Press, 1981

GASPER, J. T.; REEVES, A. “Make it rain? Retrospection and the attentive electorate in the context of natural disasters”. *American Journal of Political Science*, vol. 55, nº 2, p. 340-355, 2011.

HEALY, A. E MALHOTRA, N. Retrospective Voting Reconsidered. *Annu. Rev. Polit. Sci.* 2013.

- HEALY, A. LEANZ G. Substituting the end for the whole: why voters respond primarily to the election-year economy. *Annu. Rev. Polit. Sci.* 2012
- HILL SJ, HUBER GA, LENZ GS. Sources of bias in retrospective decision-making: experimental evidence on voters' limitations in controlling incumbents. *Am. Polit. Sci. Rev.* 106:720–41. 2012
- JÚNIOR, A. F. A. E PIRES, T. S. A vantagem do incumbente nas eleições municipais e estaduais brasileiras: um estudo de 2000 a 2018. *Revista do Serviço Público (RSP)*, Brasília 71 (1) 69-91 jan/mar, 2020.
- KOBIYAMA, M. (Org.). *Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos*. Curitiba: Ed. Organic Trading, 2006.
- MARCELINO, E. V. 2008. Desastres Naturais e Geotecnologias: Conceitos Básicos. *Caderno Didático* nº 1. INPE/CRS, Santa Maria, 2008.
- MATA-LIMA, H., Alvino-Borba, A., Pinheiro, A., Mata-Lima, A., & Almeida, J. A. (2013). Impactos dos desastres naturais nos sistemas ambiental e socioeconômico. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 6(4), 1133-1150.
- PITKIN, H. F. Representação: palavras, instituições e ideias. *Lua Nova*, São Paulo, 67: 15-47, 2006.
- REDELMEIER, D. DANIEL, K. 1996. "Patients' Memories of Painful Medical Treatments." *Pain* 66 (1): 3–8, 1996.
- SANTOS, Rozely. Vulnerabilidade ambiental: desastres naturais ou fenômenos induzidos?. Brasília: MMA, 2007. 192 p
- SEPULVEDA, Luciano. Et.al. Compra de Votos: Uma Nova Modalidade do "Voto de Cabresto" na Atualidade Política Brasileira. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 03, Ed. 07, Vol. 04, pp. 20-30, Julho de 2018. ISSN:2448-0959
- SOARES, C. SCHONARDIE. Desastres Ambientais no Brasil. *XXVIII Seminário de Iniciação Científica*, 2020.
- Tominaga, L. K., Santoro, J. Amaral, R. (2009). Desastres Naturais: conhecer para prevenir. 1ª edição. São Paulo: Instituto Geológico.
- REINHARDT, G. Y.; ROSS, A. D. "Expanding social science through disaster studies". *Social Science Quarterly*, vol. 100, nº 7, p. 2.523-2.529, 2019.
- RIBEIRO, f. Et al. O IMPACTO ECONÔMICO DOS DESASTRES NATURAIS: O CASO DAS CHUVAS DE 2008 EM SANTA CATARINA. *planejamento e políticas públicas*, n. 43, 2014.
- WOLFERS, J. "Are Voters Rational? Evidence from Gubernatorial Elections." *Research Paper No. 1730, Graduate School of Business, Stanford University*, 2002.