

Memória afetiva na eleição presidencial de 2022: Análise espacial do voto econômico retrospectivo nos municípios brasileiros

Dayvisson S. da Silva^a; Verônica N. B. Antunes^b; Moisés S. Rocha^c; Anderson M. A. dos Santos^d

^a Mestre em Economia pela Universidade Federal de Alagoas.

^b Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Alagoas.

^c Pós-doutorando em Economia pela Universidade Federal de Alagoas.

^d Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Alagoas. Autor correspondente. E-mail: anderson.santos@feac.ufal.br.

Resumo: Este artigo analisa o papel do voto econômico retrospectivo na eleição presidencial brasileira de 2022, com foco na hipótese de que os legados econômicos dos governos Lula (2003–2010) influenciaram o desempenho de Jair Bolsonaro. A análise combina revisão sistemática da literatura sobre voto econômico com modelos econométricos espaciais em corte transversal, aplicados a dados de 5.561 municípios. Utiliza-se o modelo espacial de Durbin (SDM), que permite captar efeitos diretos e indiretos de variáveis econômicas, socioculturais e políticas sobre a votação em Bolsonaro. Os resultados não confirmam a influência dos legados econômicos dos governos Lula, mas mostram que o crescimento médio do PIB durante o governo Bolsonaro teve efeito positivo e significativo sobre sua votação, apoiando a teoria do voto retrospectivo. O aumento da pobreza também está associado positivamente ao desempenho de Bolsonaro, indicando que eleitores vulneráveis podem responder a valores conservadores mais do que a agendas redistributivas. Outras variáveis como desigualdade de renda, composição racial, proporção de mulheres, filiação partidária local e presença de evangélicos pentecostais apresentaram efeitos estatisticamente significativos, muitos deles com influência espacial relevante. A pesquisa contribui ao integrar teoria do voto econômico, revisão sistemática e econometria espacial, elucidando como fatores econômicos e socioculturais moldam o voto em contextos democráticos polarizados.

Palavras-Chave: Voto econômico, Eleição 2022, Econometria espacial, Brasil

Código JEL: C21, D72, R12

Área Temática: Área 2 – Análise de dados espaciais e Econometria Espacial

Abstract: This article analyzes the role of retrospective economic voting in the 2022 Brazilian presidential election, focusing on the hypothesis that the economic legacies of Lula's administrations (2003–2010) influenced Jair Bolsonaro's electoral performance. The analysis combines a systematic literature review on economic voting with cross-sectional spatial econometric models applied to data from 5,561 municipalities. The Spatial Durbin Model (SDM) is employed, allowing for the estimation of both direct and indirect effects of economic, sociocultural, and political variables on Bolsonaro's vote share. The results do not confirm the influence of Lula's economic legacies, but they do show that average GDP growth during Bolsonaro's administration had a positive and significant effect on his vote share, supporting the theory of retrospective voting. Increases in poverty are also positively associated with Bolsonaro's performance, suggesting that vulnerable voters may respond more to conservative values than to redistributive agendas. Other variables—such as income inequality, racial composition, proportion of women, local party affiliation, and the presence of Pentecostal evangelicals—also showed statistically significant effects, many with relevant spatial influence.

This study contributes by integrating economic voting theory, systematic review, and spatial econometrics, shedding light on how economic and sociocultural factors shape voting behavior in polarized democratic contexts.

Keywords: Economic voting, 2022 election, Spatial econometrics, Brazil

Agradecimentos

Os autores agradecem a CAPES pelo apoio financeiro.

1. Introdução

O Brasil possui um sistema político democrático e presidencialista de governo em que, de tempos em tempos, a população se dirige aos locais de votação para manifestar o seu apoio a um candidato ou partido que está disputando uma vaga em determinado cargo público eletivo. Neste sentido, as eleições são processos de escolhas, que envolvem, de um lado, a formação de coligações em busca de maior aceitação popular, bem como a seleção dos representantes da população, dada suas preferências (Downs, 1957).

O voto econômico é compreendido como a prática dos eleitores usarem suas percepções da economia para informar suas decisões de voto. Essa prática é influenciada pela percepção de responsabilidade dos incumbentes pelos resultados econômicos, com os eleitores usando isso como um sinal de competência (Duch; Stevenson, 2008). A presença e o impacto do voto econômico podem variar entre diferentes contextos políticos e países, mas em geral, as avaliações econômicas retrospectivas, em que os eleitores consideram o panorama econômico, são um fator dominante no voto econômico (Lewis-Beck; Quinlan, 2019).

A eleição presidencial de 2022 no Brasil marcou um momento inédito desde a redemocratização do país, ao colocar frente a frente um presidente em exercício e um ex-presidente com alta popularidade retrospectiva. Jair Messias Bolsonaro, então filiado ao Partido Liberal (PL), buscava a reeleição após seu primeiro mandato iniciado em 2019, enquanto Luiz Inácio Lula da Silva, do Partido dos Trabalhadores (PT), tentava retornar ao cargo que ocupou entre 2003 e 2010, período amplamente lembrado por avanços sociais e econômicos (Barifouse, 2022). A campanha do PT apostou fortemente na mobilização da “memória afetiva” dos eleitores, reforçando os legados de seus governos anteriores. Em contrapartida, a estratégia de Bolsonaro incluiu a ampliação de auxílios financeiros emergenciais, como o programa "Renda Brasil", com parcelas médias de R\$600,00, em uma tentativa de apelo direto ao chamado “voto de bolso” (Travezani; Natalio, 2023).

A disputa foi levada para o segundo turno, no entanto, ainda que competitivo, Bolsonaro acabou derrotado, resultado atribuído a uma série de fatores, entre eles a condução controversa da pandemia de COVID-19, o enfraquecimento de sua base política e o agravamento das condições econômicas durante seu governo (Barifouse, 2022). A distribuição regional dos votos revelou que Bolsonaro venceu nas regiões Centro-oeste (60,21% dos votos válidos), Norte (51,03%), Sudeste (54,26%) e Sul (61,84%), enquanto Lula venceu apenas no Nordeste, com 69,34% de aproveitamento (TSE, 2023).

A não reeleição de Bolsonaro em 2022 pode ser examinada sob a perspectiva do voto econômico retrospectivo (memória afetiva) em relação ao Lula, e também a partir da associação com o desempenho econômico brasileiro dos últimos anos. Durante a sua gestão (2018-2022), evidenciou-se o aumento da inflação, do desemprego e da miséria no país, o que pode ter contribuído para elevar os índices de rejeição do então presidente, enquanto que Lula terminou seus dois mandatos com elevado índice de aprovação popular (Barifouse, 2022).

A hipótese desta pesquisa sugere que o contexto econômico durante os dois mandatos anteriores de Lula (2003-2006 e 2007-2010) pode ter afetado o desempenho do candidato Bolsonaro na busca pela reeleição em 2022. Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar se os aspectos econômicos presentes nos dois mandatos de Lula influenciaram na decisão da eleição presidencial em 2022, sob a ótica da teoria da votação econômica retrospectiva. Para tanto, foi conduzida uma análise econométrica espacial com dados municipais em corte transversal, a fim de investigar como variáveis econômicas influenciam os resultados eleitorais, em especial o percentual de votos em Bolsonaro. A utilização de modelos espaciais permite identificar não apenas os efeitos diretos dessas variáveis no próprio município, mas também os efeitos indiretos decorrentes das interações com municípios

vizinhos, capturando, assim, padrões de influência geograficamente disseminados que não seriam observados em modelos tradicionais.

A literatura tem apresentado resultados distintos sobre o comportamento eleitoral com foco no voto econômico. Treisman (2011), por exemplo, mostra que os índices de aprovação de Yeltsin e Putin nas eleições presidenciais russas estavam associados à percepção do desempenho econômico. Já Bratton et al. (2012) indicam que, nas novas democracias africanas, os eleitores articulam fatores étnicos, econômicos, partidários e estratégicos em suas decisões de voto. Por sua vez, Lee e Repkine (2022) apontam que o voto na Coreia do Sul, em 2016, foi influenciado principalmente por fatores regionais e demográficos (especialmente a idade) e que políticas fiscais locais funcionam como sinalizadores ideológicos entre conservadores e liberais. Já Scoggins (2022) mostra que, na Hungria, o apoio contínuo ao governo iliberal do FIDESZ se explica mais pela satisfação econômica do que por atitudes culturais como o anti-imigração ou o euroceticismo, sugerindo que eleitores podem tolerar retrocessos democráticos em troca de prosperidade econômica.

No Brasil, Zucco (2008) demonstrou que a migração da base eleitoral de Lula em 2006 para as regiões mais pobres foi impulsionada principalmente pelo programa Bolsa Família e pela vantagem tradicional dos partidos no poder nessas áreas menos desenvolvidas, ressaltando o papel central do programa na reconfiguração do apoio a Lula. Canêdo-Pinheiro (2015) concluiu que, nas eleições presidenciais de 2006, o Bolsa Família teve um impacto maior que o desempenho econômico na ampliação da base eleitoral de Lula, especialmente entre eleitores habituais de outros candidatos, enquanto o crescimento econômico beneficiou sobretudo os eleitores mais ricos. Armstrong (2024) aponta que, nas cidades produtoras de soja, o comportamento eleitoral é influenciado por diferentes formas de voto econômico: eleitores recompensam o titular quando os preços da soja estão altos, punem políticas de reforma agrária e, desde o início dos anos 2000, valorizam positivamente políticas ambientais, contrariando a visão tradicional sobre o agronegócio. Por fim, Fernandes e Fernandes (2019) destacam que o desempenho econômico local influencia significativamente a votação dos candidatos incumbentes nas eleições nacionais, com prefeitos atuando como importantes agentes na transferência de votos para a coalizão governista, enquanto municípios mais ricos tendem a favorecer o voto de oposição.

Assim, busca-se contribuir para a literatura de duas maneiras. Primeiro, a estrutura metodológica deste estudo aplicar uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) para mapear e sintetizar a produção acadêmica sobre voto econômico, com ênfase nas vertentes retrospectiva e prospectiva, garantindo maior confiabilidade e abrangência que levantamentos tradicionais não sistemáticos. Além disso, ao incorporar a dependência espacial na análise do voto econômico no Brasil, é possível demonstrar que os efeitos de transbordamento geográfico influenciam os padrões eleitorais brasileiros. Em segundo, ao integrar a teoria clássica do voto retrospectivo com variáveis socioculturais e espaciais, os resultados econométricos oferecem evidências sobre a eleição de 2022, destacando o papel da "memória afetiva" dos governos Lula e da percepção do desempenho econômico recente. Os achados têm implicações práticas para estratégias eleitorais, sugerindo que campanhas devem considerar não apenas condições locais, mas também dinâmicas regionais e a propagação espacial de preferências.

Este estudo está organizado em mais seis seções, além desta introdução. A Seção 2 apresenta os fundamentos teóricos do voto econômico a partir da perspectiva da escolha racional. Em seguida, a Seção 3 expõe uma revisão sistemática da literatura recente sobre o tema. A Seção 4 detalha a base de dados utilizada na análise, incluindo as fontes, variáveis e o recorte geográfico. A estratégia empírica adotada é discutida na Seção 5. A Seção 6 apresenta e interpreta os principais resultados empíricos. Por fim, a Seção 7 reúne as considerações finais.

2. O Voto Econômico e a Teoria da Escolha Racional

Os estudos sobre o voto econômico emergiram com força na década de 1960, vinculados à corrente heterodoxa da escolha racional. Essa abordagem teórica busca explicar o comportamento dos agentes econômicos – incluindo os eleitores – a partir da premissa de que suas decisões são orientadas pela maximização de benefícios e pela minimização de custos, considerando suas preferências e as informações disponíveis (Ferjohn; Pasquino, 2001). Nesse sentido, o voto é compreendido como uma escolha estratégica, em que o eleitor avalia os ganhos potenciais de apoiar determinado candidato ou partido.

Downs (1957) elaborando um modelo de mercado eleitoral em que os políticos atuam como ofertantes de bens e serviços públicos, enquanto os eleitores funcionam como demandantes, escolhendo seus representantes com base no desempenho governamental. O objetivo do governante, nessa lógica, é garantir sua permanência no poder, o que o leva a implementar políticas que aumentem a satisfação da população. Downs (1957) também destaca o papel dos grupos de interesse, que organizam bancadas parlamentares e influenciam a alocação de recursos em prol de suas agendas. Nesse campo também se destacam os trabalhos de Campbell et al. (1960), que correlaciona o voto econômico americano com características estruturais do eleitor, e Muller (1970), que observou que quem mantinha, ao longo do tempo, uma popularidade elevada, frente aos desafios internos e externos, era bem-sucedido na eleição.

Essa abordagem se desdobra em duas vertentes principais. A primeira é a macroeconômica, que examina como os governantes manipulam políticas fiscais e investimentos públicos em períodos eleitorais para aumentar suas chances de reeleição. Essa prática, conhecida como "ciclo político-econômico", sugere que governos tendem a expandir gastos antes de eleições para estimular a economia e conquistar apoio popular. A segunda é a microeconômica (voto econômico), que foca na decisão individual do eleitor, que pode ser retrospectiva (avaliando o desempenho passado do governo) ou prospectiva (baseando-se nas promessas futuras dos candidatos) (Bolzan, 2018).

A teoria do voto econômico parte do pressuposto de que eleitores são agentes racionais que, diante de eleições periódicas, escolhem entre alternativas políticas com base na maximização de benefícios esperados, entre os quais se destaca o desempenho econômico (Downs, 1957). Os cidadãos tomam decisões considerando tanto informações diretas, como histórico de políticas e promessas de campanha, quanto indiretas, como inflação, desemprego e crescimento econômico (Matthieß, 2020). Nesse sentido, o voto torna-se um instrumento de responsabilização dos governantes, funcionando como mecanismo de punição ou recompensa conforme a avaliação do desempenho econômico durante o mandato (Carreirão, 1999).

Esse processo de responsabilização, contudo, envolve etapas cognitivas complexas: os eleitores devem identificar indicadores relevantes, associá-los à ação governamental e atribuir corretamente a responsabilidade ao incumbente. A sofisticação política do eleitorado, sua identificação partidária e o contexto institucional influenciam diretamente essa capacidade (Evans; Pickup, 2010; Pereira, 2014; Stiers, 2021). Estudos apontam que preferências partidárias afetam tanto a percepção dos indicadores quanto sua interpretação, de modo que eleitores alinhados ideologicamente ao governo tendem a avaliá-lo de forma mais positiva, independentemente dos dados objetivos (Evans; Andersen, 2006).

Nesse cenário, os governantes podem adotar estratégias oportunistas — manipulando instrumentos econômicos com fins eleitorais — ou partidaristas — guiadas por ideologias específicas (Bolzan, 2018). No entanto, choques exógenos limitam a eficácia de tais estratégias, tornando o desempenho econômico parcialmente desvinculado da ação governamental (Maloney; Pickering, 2015). Ainda assim, durante campanhas eleitorais, o discurso econômico é amplamente utilizado por candidatos tanto para mobilização quanto para crítica, constituindo-se em elemento central da disputa política (Erikson, 2009).

A decisão do voto pode ser prospectiva, baseada em expectativas futuras, ou retrospectiva, ancorada na avaliação do desempenho passado (Fernandes; Fernandes, 2013). Embora o voto prospectivo demande maior esforço cognitivo e disponibilidade informacional, o retrospectivo prevalece na maioria dos contextos eleitorais, sendo reforçado por lealdades partidárias e pelo uso estratégico da máquina pública (Dassonneville; Lewis-Beck; Stiers, 2020). Em termos formais, a função de voto pode ser representada como:

$$Voto = f(F, P) \quad (1)$$

em que F são fatores econômicos que englobam variáveis como inflação, renda e desemprego, e os P denota fatores políticos que incluem identificação partidária, participação política e percepção de corrupção (Fraile; Lewis-Beck, 2010; Weatherford, 1983). A Tabela 1 mostra alguns possíveis impactos econômicos e políticos, positivos e negativos, das variáveis acima descritas.

Tabela 1: Possíveis impactos na opinião do eleitor

Fatores	Exemplo	Efeito
<i>Econômico</i>	Aumento de renda do indivíduo	Positivo
	Aumento da inflação	Negativo
	Redução do desemprego	Positivo
	Crise econômica	Negativo
<i>Político</i>	Participação popular	Positivo
	Escândalos de corrupção	Negativo
	Ser bem avaliado nas pesquisas de opinião	Positivo
	Crise de representatividade	Negativo

Fonte: elaborado pelo autor com base em (Fraile; Lewis-back, 2010; Weatherford, 1983).

3. Revisão Sistemática de Literatura sobre o Voto Econômico

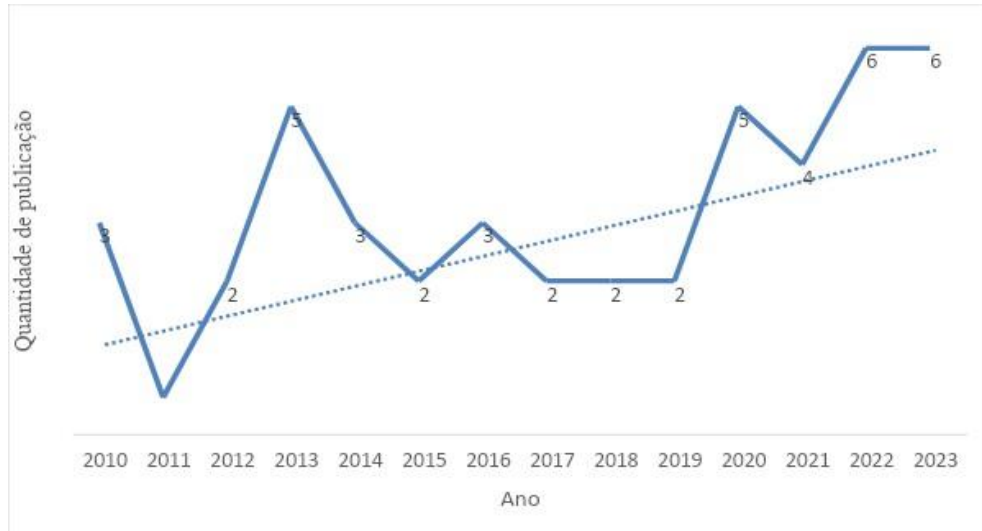
Com o intuito de garantir maior confiabilidade e abrangência na coleta de informações, em comparação com levantamentos tradicionais de natureza não sistemática, este estudo adota o método de Revisão Sistemática da Literatura (RSL). O objetivo é analisar e sintetizar a produção acadêmica sobre o fenômeno do "voto econômico", correlacionado com os termos "retrospectivo" e "prospectivo".

Após levantamento nas bases *Scopus* e *Web of Science* em 28/08/2023, foram inicialmente recuperados 194 artigos completos publicados entre 2010 e 2023. Após a exclusão de trabalhos sem DOI (7), duplicados (3) e aqueles sem relação direta com o tema, após leitura e filtragem dos resumos (147), restaram 45 artigos relevantes que compõem o corpus desta pesquisa, sendo 34 oriundos da *Scopus* (74%) e 11 da *Web of Science*. A Figura 1 apresenta a distribuição dessas publicações ao longo do tempo, indicando uma tendência de crescimento a partir de 2020, o que reforça o aumento do interesse acadêmico pela temática nos últimos anos.

Utilizando a plataforma *Bibliometrix* no software *RStudio*, os dados dos 45 artigos selecionados foram processados para caracterizar o corpus da pesquisa. Esses trabalhos, publicados entre 2010 e 2023 em 31 periódicos, envolvem 78 autores, dos quais 13 publicaram individualmente. Observou-se uma tendência de queda anual na produção científica sobre voto econômico, com variação negativa de 7,55%. A colaboração internacional foi de 6,6%, com média de 1,87 autores por artigo. O corpus contém 130 palavras-chave e apresenta média de 11,16 citações por documento, com uma idade média

de citação de 5,16 anos. A Figura 2 mostra os países com maior número de publicações sobre voto econômico retrospectivo e prospectivo no período analisado, com destaque para Estados Unidos (16), Reino Unido (11) e Bélgica. O Brasil possui três artigos nesse período.

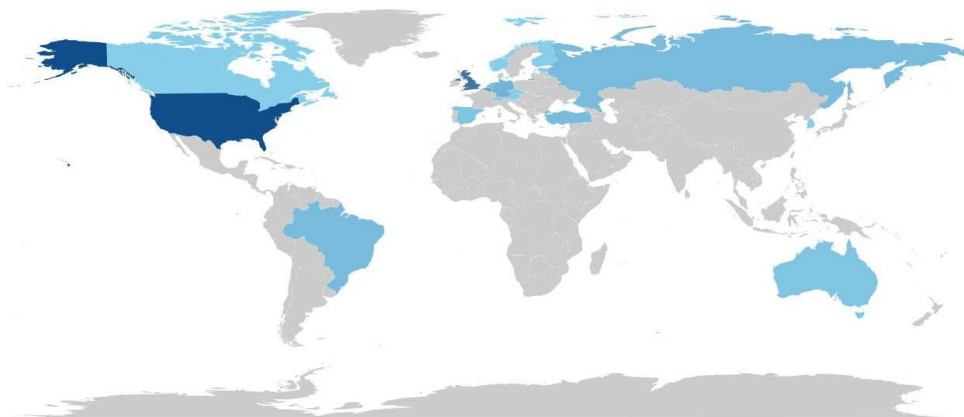
Figura 1: Quantidade de publicações de 2010 até 2023



Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise dos 45 artigos identificou que dois autores concentram 17,78% da produção: Stiers, com 6 publicações (13,33%), e Dassonneville, com 2 (4,44%), em conformidade com a Lei de Lotka, que aponta a concentração da produtividade científica em poucos autores. No que diz respeito aos periódicos, observou-se, com base na Lei de Bradford, uma concentração significativa da produção em cinco periódicos — *Electoral Studies*, *Public Choice*, *Acta Politica*, *European Journal of Political Research* e *Journal of Politics* — que juntos somam 16 publicações, representando 35,56% do corpus. Essa distribuição reforça o papel central de periódicos da área de Ciência Política, frequentemente em diálogo com a Economia, como veículos fundamentais para a disseminação de pesquisas sobre o voto econômico.

Figura 2: Produção científica por países

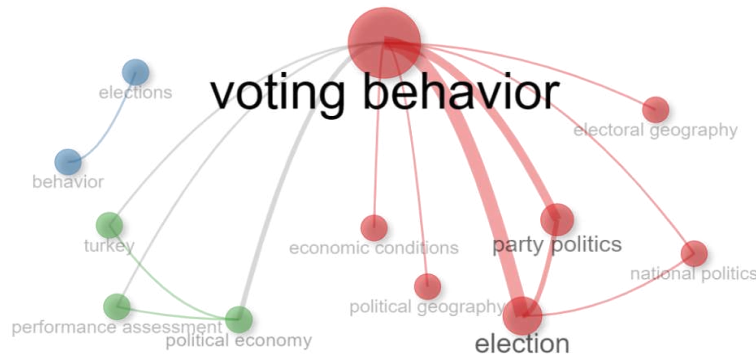


Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise da rede de palavras-chave, apresentada na Figura 3, revela a formação de três clusters principais — vermelho, verde e azul — com base nas correlações entre autores

e seus pares. O cluster vermelho é o mais proeminente, reunindo sete termos e destacando o comportamento eleitoral (*voting behavior*) como tema central, associado a aspectos como preferências, motivações, geografia do voto e condições econômicas. O cluster verde, com três palavras-chave conectadas diretamente ao vermelho, reforça essa centralidade temática, enquanto o cluster azul, com apenas dois termos, se relaciona mais a aspectos institucionais e contextuais, como partidos políticos e políticas nacionais. A distribuição sugere uma concentração de pesquisas no comportamento eleitoral, com menor ênfase relativa em temas institucionais e contextuais.

Figura 3: Rede de ocorrência de palavras-chave sobre o tema



Fonte: Elaborado pelo autor.

A visualização em forma de nuvem de palavras, apresentada na Figura 4, oferece uma perspectiva complementar sobre a frequência das palavras-chave identificadas no corpus analisado. O termo mais recorrente é *voting behavior*, com oito menções, seguido por *election* (cinco ocorrências), *party politics* (quatro), e *political economy* e *vote* (três cada). Essa distribuição evidencia um interesse concentrado no voto econômico e suas interações com temas como eleições, dinâmica partidária e economia política, sugerindo uma abordagem interdisciplinar na análise do comportamento dos eleitores e das estratégias adotadas pelos atores políticos frente às questões econômicas.

Figura 4: Nuvem de palavras



Fonte: Elaboração própria.

Apenas três estudos do corpus analisado abordam o contexto brasileiro, sendo o de Amaral e Ribeiro (2015) o único entre os dez mais citados. Esse trabalho analisa a reeleição de Dilma Rousseff à luz da percepção positiva da economia em 2014, com base em dados do ESEB. Veiga e Ross (2016) também investigam as eleições de 2014, apontando que eleitores

brasileiros tendem a avaliações subjetivas da economia, o que desafia a teoria do voto econômico. Já Tanscheit e Barbosa (2023) comparam qualitativamente as estratégias eleitorais de Lula e Bolsonaro em 2022, destacando o uso das conquistas de governo para atrair eleitores. O estudo de RSL identificou limitações na análise regional do voto econômico, dado que muitos trabalhos utilizam modelos comparativos internacionais com variáveis difíceis de serem aplicadas em nível local, como inflação e incentivos à exportação.

4. Base de Dados

Com base nos boletins de urna disponibilizados pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE, 2023), foram coletados os votos municipais do segundo turno da eleição presidencial de 2022. Consideraram-se apenas os votos válidos, excluindo brancos e nulos. Em seguida, os resultados foram convertidos em percentuais de aceitação, conforme a equação a seguir:

$$\%Aceitação\ de\ Bolsonaro = 100 \times \left(\frac{Votos\ em\ Bolsonaro}{Votos\ validos} \right) \quad (2)$$

São utilizados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) para a construção das variáveis explicativas. São consideradas: a média de crescimento do PIB real municipal durante o primeiro e segundo mandatos do candidato Lula e durante o governo Bolsonaro¹; a variação percentual do índice de pobreza e do índice de Gini, com base nas informações censitárias dos anos 2000 e 2010; a renda média municipal em reais no ano de 2010; o índice de Gini de 2010; a proporção da população com ensino fundamental completo; a razão de dependência municipal; a proporção de mulheres na população total; a proporção de pessoas autodeclaradas negras ou pardas; e a proporção de indivíduos que se declaram evangélicos pentecostais. Essas medidas são escolhidas para captar os efeitos do voto econômico retrospectivo, servindo para testar a hipótese do efeito memória afetiva na eleição presidencial de 2022.

A base de dados foi construída a partir da coleta e transformação de informações para todos os municípios brasileiros. No entanto, duas unidades foram excluídas por serem ilhas e não possuírem contiguidade com outros municípios, a saber: Fernando de Noronha no estado de Pernambuco e Ilhabela no estado de São Paulo. Além disso, devido a falta de dados o distrito de Ponte Alta do Norte, localizado no estado de Santa Catarina, também foi excluído. Com esses ajustes, as estimações foram realizadas com base em um total de 5.561 observações. O resumo das informações sobre as variáveis pode ser encontrado na Tabela 2, enquanto a Tabela 3 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas neste estudo.

5. Estratégia de Estimação

De acordo com Elhorst (2012), os principais modelos utilizados na econometria espacial podem ser compreendidos dentro de uma estrutura mais ampla conhecida como *Generalized Nesting Spatial Model* (GNS). Essa formulação permite a derivação e comparação de diferentes especificações espaciais a partir da seguinte equação:

$$Y_{i,t} = \beta X_i + \delta W X_i + \rho W Y_i + \alpha I + \mu_i, \quad (3)$$

$$\mu_{i,t} = \lambda W \mu_{i,t} + \epsilon_{i,t}.$$

¹ Considerou-se somente as observações do PIB municipal anual disponíveis, ou seja, 2019, 2020 e 2021.

Em que Y_i representa a variável dependente para a unidade i ; X_i é o vetor de variáveis explicativas; WY_i e WX_i são os termos espaciais defasados das variáveis dependente e independentes, respectivamente; I é um vetor de constantes; μ_i é o termo de erro espacial, que por sua vez depende da defasagem espacial $W\mu_i$, ponderada pelo parâmetro λ .

Tabela 2: Descrição das variáveis

Variáveis	Descrição	Período	Fonte
Votos em Bolsonaro	Percentual dos votos válidos conquistados por Bolsonaro no segundo turno Bolsonaro em 2022 por município.	2022	TSE
MPIB _{Lula1}	Média do crescimento do PIB real durante o primeiro governo Lula, por município.	2003-2006	IBGE
MPIB _{Lula2}	Média do crescimento do PIB real durante o segundo governo Lula, por município.	2007-2010	IBGE
MPIB _{Bolsonaro}	Média do crescimento do PIB real durante o governo Bolsonaro por município.	2019-2021	IBGE
Gini	Índice de Gini.	2010	IBGE
Renda	Renda média em reais (R\$).	2010	IBGE
Ensino Fundamental	Proporção da população total com ensino fundamental completo multiplicado por 100.	2010	IBGE
Razão Dependência	Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade e a população total multiplicado por 100.	2010	IBGE
Sexo Feminino	Proporção da população total de sexo feminino multiplicado por 100.	2010.	IBGE
Negros e pardos	Proporção da população total autodeclarada negra ou parda multiplicado por 100.	2010	IBGE
Evangélicos Pentecostais	Proporção da população total evangélica pentecostal multiplicado por 100.	2010	IBGE
População Urbana	Proporção da população total que vive em zonas urbanas.	2010	IBGE
Δ Pobreza	Varição da taxa de pobreza multiplicado por 100.	2000-2010	IBGE
Δ Gini	Varição do Índice de Gini multiplicado por 100.	2000-2010	IBGE
Partido	Variável categórica que assume o valor 1 se o prefeito é filiado ao Partido Liberal (PL); 2 se filiado ao Partido dos Trabalhadores (PT); e 3 se filiado a outro partido.	2022	TSE

Tabela 3: Estatísticas descritivas

Variáveis	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Votos em Bolsonaro	5.561	44,062	18,766	6,142	88,992
MPIB _{Lula1}	5.561	7,528	6,800	-18,511	131,716
MPIB _{Lula2}	5.561	5,726	9,344	-21,015	356,721
MPIB _{Bolsonaro}	5.561	4,590	9,827	-50,460	175,403
Gini	5.561	0,494	0,066	0,280	0,800
Renda	5.561	493,501	243,191	96,250	2043,740
Ensino Fundamental	5.561	33,744	11,065	9,410	78,040
Razão Dependência	5.561	51,489	8,946	30,230	118,040
Sexo Feminino	5.561	49,504	1,569	18,909	54,241
Negros e Pardos	5.561	51,595	23,664	0,418	93,345
Evangélicos Pentecostais	5.561	11,049	6,541	0,000	52,108
População Urbana	5.561	0,638	0,220	0,042	1,000
Δ Pobreza	5.561	-17,854	8,857	-76,910	22,080
Δ Gini	5.561	-9,004	11,535	-50,000	51,064

Com base na Equação (3), diferentes modelos podem ser obtidos por meio da imposição de restrições sobre alguns parâmetros. Quando $\lambda = 0$, o modelo resultante é o Spatial Durbin Model (SDM), conforme proposto por Anselin (1988), no qual tanto as variáveis independentes quanto suas defasagens espaciais são incluídas como determinantes de Y_i . Caso se imponham $\lambda = 0$ e $\delta = 0$, tem-se o modelo SAR (Spatial Autoregressive Model), que assume que os

valores de Y_i nas localidades vizinhas exercem influência direta sobre a variável dependente local. Por sua vez, a imposição de $\rho = 0$ e $\delta = 0$ leva ao modelo SEM (Spatial Error Model), que interpreta os efeitos espaciais como resultantes de variáveis omitidas nas regiões vizinhas, afetando os resíduos do modelo (LeSage; Pace, 2008; 2010; Chen e Lee, 2020). Já o modelo SLX (Spatially Lagged X Model) é obtido quando $\rho = 0$ e $\lambda = 0$, ou seja, ao se excluir a defasagem espacial da variável dependente e o componente de erro espacial, permanecendo apenas os termos defasados das variáveis explicativas. Nesse caso, os efeitos espaciais são capturados exclusivamente por meio do impacto indireto das covariáveis das unidades vizinhas (Elhorst, 2014).

Uma vez identificada a presença de autocorrelação espacial, variações em uma variável independente em uma determinada unidade espacial afetam não apenas seu Y_i , mas também o Y_i de unidades vizinhas. Assim, os coeficientes estimados nos modelos espaciais não correspondem diretamente aos efeitos marginais usuais. Por esse motivo, a interpretação dos resultados deve se concentrar na decomposição dos impactos em “efeitos diretos” e “efeitos indiretos” (ou “efeitos de transbordamento”). O efeito direto corresponde à média dos elementos diagonais da matriz de impactos, refletindo o impacto de uma variável explicativa sobre a variável dependente na mesma unidade espacial. Já o efeito indireto é obtido pela média das somas das linhas dos elementos não diagonais da matriz, representando os impactos sobre as unidades vizinhas (LeSage; Pace, 2009; Elhorst, 2012). Entre os modelos usuais, o SDM apresenta vantagens em relação ao SAR e ao SEM, pois permite identificar simultaneamente os efeitos diretos e indiretos das variáveis explicativas. Além disso, em comparação ao SLX, o SDM inclui a defasagem espacial da variável dependente, o que possibilita modelar de forma explícita a dependência espacial endógena entre as regiões (Elhorst, 2014).

6. Resultados e Discussão

Antes de apresentar os resultados, na Tabela 4 são apresentados os valores do I de Moran Global, utilizados para captar possíveis efeitos de transbordamento espacial entre as variáveis analisadas. O índice varia de -1 a 1, sendo que valores próximos de 0 indicam ausência de autocorrelação espacial, enquanto valores negativos (positivos) sinalizam correlação negativa (positiva) entre unidades espaciais vizinhas. Todos os coeficientes apresentados são positivos e estatisticamente significativos ao nível de 1%, indicando a existência de padrões espaciais relevantes. Isso implica, por exemplo, que municípios com altas (ou baixas) proporções de votos em Bolsonaro na eleição de 2022 apresentam um fenômeno de aglomeração significativo e estável no espaço geográfico.

Tabela 4: Autocorrelação espacial (I de Moran)

Variável	I de Moran	valor-p	Variáveis	I de Moran	valor-p
Votos em Bolsonaro	0,882***	0.000	Razão Dependência	0,797***	0.000
MPIB _{Lula1}	0,103***	0.000	Sexo Feminino	0,335***	0.000
MPIB _{Lula2}	0,059***	0.001	Negros e Pardos	0,926***	0.000
MPIB _{Bolsonaro}	0,155***	0.000	Evangélicos Pentecostais	0,658***	0.000
Gini	0,493***	0.000	População Urbana	0,432***	0.000
Renda	0,749***	0.000	Δ Pobreza	0,464***	0.000
Ensino Fundamental	0,588***	0.000	Δ Gini	0,134***	0.000

Nota: A matriz de pesos espaciais utilizada é de contiguidade. Os símbolos *, ** e *** indicam níveis de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Adicionalmente, conforme ilustrado na Tabela 5, foram aplicados testes estatísticos baseados no Multiplicador de Lagrange (LM), também conhecidos como testes de Rao, com o objetivo de investigar a presença de dependência espacial tanto nos erros quanto na variável dependente. Esses testes incluem quatro versões distintas: os testes LM clássicos para

autocorrelação nos resíduos e para defasagem espacial da variável dependente, além das versões robustas de ambos. O teste robusto para autocorrelação nos erros avalia se há dependência espacial residual não explicada pelas covariáveis, enquanto o teste robusto para a defasagem espacial examina se os valores defasados da variável dependente apresentam autocorrelação significativa (Anselin, 1988). Os resultados indicam rejeição da hipótese nula em todos os casos, exceto no teste robusto para autocorrelação espacial nos erros.

Tabela 5: Teste de Rao (Multiplicador de Lagrange)

	Valor do parâmetro
Teste LM para dependência espacial defasada	433,050***
Teste LM localmente robusto para dependência espacial defasada	285,770***
Teste LM para dependência espacial no erro	147,960***
Teste LM localmente robusto para dependência espacial no erro	0,687

Nota: A matriz de pesos espaciais utilizada é de contiguidade. Os símbolos *, ** e *** indicam níveis de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

No entanto, Koley e Bera (2024) destacam a importância de testar explicitamente a restrição paramétrica que diferencia SDM de SEM. Assim, o teste Rao Score de Koley e Bera (2024) para a hipótese nula de que o modelo espacial de Durbin é uma versão generalizada do modelo SEM sob uma restrição paramétrica não linear é apresentado na Tabela 6. A Tabela 6 mostra que a estatística de teste conjunta ($RS_{\lambda\gamma} = 689,06$) rejeita a hipótese nula, apoiando o modelo espacial de Durbin em detrimento do modelo de erro espacial. Além disso, as estatísticas de teste robustas para autocorrelação do erro espacial ($RS_{\lambda^*} = 147,96$) e o componente de defasagem espacial ($RS_{\gamma^*} = 256,01$) também são significativas. Com base nesses resultados, o tipo de modelo espacial mais apropriado é o SDM. Dessa forma, os principais resultados deste estudo terão como foco as estimações realizadas pelo SDM.

Tabela 6: Teste de Rao para o modelo espacial de Durbin

$RS_{\lambda\gamma}$	RS_{λ}	RS_{γ}	RS_{λ^*}	RS_{γ^*}
689,060***	433,050***	541,100***	147,960***	256,010***
(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

Nota: A matriz de pesos espaciais utilizada é de contiguidade. Os símbolos *, ** e *** indicam níveis de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Os resultados estimados dos modelos não espaciais e espaciais são apresentados na Tabela 7². Na coluna 1 são destacados os coeficientes estimados por mínimos quadrados ordinários (OLS), enquanto nas colunas 2, 3, 4 e 5 os coeficientes são estimados por SEM, SAR, SLX e SDM, respectivamente. Observa-se que, em todas as especificações, algumas variáveis apresentam coeficientes estatisticamente significativos e consistentes, embora com variações na magnitude e sinal. Quanto aos parâmetros espaciais, os coeficientes Lambda (SEM) e Rho (SAR e SDM) são positivos e significativos, indicando a presença de autocorrelação espacial nos erros e na variável dependente, respectivamente.

No entanto, conforme destacado por Elhorst (2014), os coeficientes obtidos no modelo SDM da Tabela 7 não correspondem diretamente aos efeitos marginais das variáveis explicativas sobre a variável resultado. Por isso, a Tabela 8 apresenta separadamente os efeitos diretos, efeitos indiretos e efeitos totais associados a cada variável. Os efeitos diretos capturam o impacto que as variáveis explicativas exercem sobre o próprio município, enquanto os efeitos indiretos refletem a influência exercida pelas mesmas variáveis nos municípios vizinhos. A

² As variáveis espacialmente defasadas (W) são mostradas na Tabela A.1 do Apêndice e indicam efeitos de transbordamento significativos entre os municípios.

soma desses dois componentes resulta no efeito total. As diferenças entre os coeficientes apresentados nas Tabelas 7 e 8 decorrem da presença de interdependência espacial nos dados, a qual introduz um mecanismo de retroalimentação (*feedback*) entre as variáveis (Chen; Lee, 2020).

Tabela 7: Resultados dos modelos não espaciais e espaciais

Variáveis	(1) OLS	(2) SEM	(3) SAR	(4) SLX	(5) SDM
MPIB _{Lula1}	-0,006 (0,018)	-0,019 (0,012)	-0,003 (0,012)	-0,011 (0,017)	-0,015 (0,011)
MPIB _{Lula2}	0,023** (0,011)	0,019** (0,009)	0,023** (0,009)	0,016 (0,012)	0,018** (0,008)
MPIB _{Bolsonaro}	0,101*** (0,017)	0,025*** (0,009)	0,026*** (0,009)	0,043*** (0,012)	0,011 (0,196)
Gini	-25,963*** (3,022)	-18,108*** (2,241)	2,681 (2,018)	-13,495*** (3,230)	-9,342*** (2,154)
Renda	0,037*** (0,002)	0,020*** (0,001)	0,015*** (0,001)	0,017*** (0,001)	0,013*** (0,001)
Ensino Fundamental	-0,004 (0,025)	0,038** (0,038)	0,023 (0,015)	-0,026 (0,027)	0,021 (0,018)
Razão Dependência	-0,014 (0,034)	-0,239*** (0,024)	-0,076*** (0,017)	-0,282*** (0,034)	-0,303*** (0,022)
Sexo Feminino	-1,634*** (0,187)	-0,382*** (0,076)	-0,166** (0,070)	-0,318*** (0,102)	0,308*** (0,070)
Negros e Pardos	-0,222*** (0,012)	-0,276*** (0,011)	-0,070*** (0,007)	-0,248*** (0,019)	-0,199*** (0,012)
Evangélicos Pentecostais	0,760*** (0,027)	0,446*** (0,021)	0,287*** (0,018)	0,300*** (0,030)	0,266*** (0,020)
População Urbana	0,175 (0,960)	1,465** (0,696)	0,218 (0,603)	1,235 (0,935)	0,712 (0,623)
Δ Pobreza	0,198*** (0,019)	0,106*** (0,013)	0,075*** (0,012)	0,084*** (0,018)	0,059*** (0,012)
Δ Gini	-0,107*** (0,013)	-0,052*** (0,009)	-0,069*** (0,009)	-0,048*** (0,012)	-0,036*** (0,008)
Partido					
PT	-1,389* (0,829)	-0,652 (0,590)	-0,872 (0,608)	-2,170*** (0,818)	-1,009* (0,546)
Outros	0,345 (0,470)	-0,215 (0,338)	-0,001 (0,346)	0,000 (0,465)	-0,255 (0,310)
Contante	124,885*** (9,389)	82,979*** (3,664)	18,900*** (3,955)	124,346*** (6,116)	29,629*** (4,940)
Lambda		0,801*** (0,009)			
Rho			0,650*** (0,015)		0,878*** (0,026)
R ²	0,764	0,723	0,768	0,802	0,813
Observações	5.561	5.561	5.561	5.561	5.561

Nota: A matriz de pesos espaciais utilizada é de contiguidade. A variável de resultado é o percentual de votos válidos em Bolsonaro. Erros padrão robustos entres parêntese. Os símbolos *, ** e *** indicam níveis de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Os resultados da Tabela 8 demonstram que a variável que capta o PIB médio do governo Bolsonaro apresenta efeitos diretos e indiretos positivos e estatisticamente significativos ao nível de confiança de 95%. Isso sugere que municípios que apresentaram maior crescimento econômico médio durante o governo Bolsonaro tendem a registrar maior votação no candidato do mesmo governo (efeito direto), além de exercerem influência positiva sobre o comportamento eleitoral dos municípios vizinhos (efeito indireto). O efeito total também é

significativo, reforçando a existência de um padrão espacialmente persistente de apoio ao candidato Bolsonaro.

Tabela 8: Efeitos marginais do SDM

Variáveis	(1) Efeito Direto	(2) Efeito Indireto	(3) Efeito Total
MPIB _{Lula1}	-0,009 (0,016)	0,129 (0,172)	0,120 (0,184)
MPIB _{Lula2}	0,009 (0,013)	-0,175 (0,164)	-0,166 (0,174)
MPIB _{Bolsonaro}	0,026** (0,011)	0,321** (0,127)	0,348** (0,136)
Gini	-11,749*** (2,526)	-48,353** (23,661)	-60,102** (25,040)
Renda	0,015*** (0,001)	0,041*** (0,009)	0,056*** (0,009)
Ensino Fundamental	0,016 (0,020)	-0,097 (0,163)	-0,081 (0,173)
Razão Dependência	-0,287*** (0,024)	0,318* (0,167)	0,031 (0,173)
Sexo Feminino	0,112 (0,081)	-3,945*** (0,767)	-3,833*** (0,797)
Negros e Pardos	-0,194*** (0,012)	0,098 (0,059)	-0,096 (0,062)
Evangélicos Pentecostais	0,290*** (0,021)	0,476*** (0,146)	0,766*** (0,153)
População Urbana	0,129 (0,727)	-11,724* (6,915)	-11,595 (7,317)
ΔPobreza	0,071*** (0,015)	0,250* (0,149)	0,322** (0,158)
ΔGini	-0,033*** (0,012)	0,074 (0,139)	0,041 (0,148)
Partido			
<i>PT</i>	-1,866** (0,819)	-17,219* (9,657)	-19,085* (10,288)
<i>Outros</i>	-0,042 (0,464)	4,275 (5,327)	4,233 (5,691)

Nota: A matriz de pesos espaciais utilizada é de contiguidade. A variável de resultado é o percentual de votos válidos em Bolsonaro. Erros padrão robustos entres parêntese. Os símbolos *, ** e *** indicam níveis de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

A medida de desigualdade, Índice de Gini, possui um efeito negativo e significativo tanto local quanto de transbordamento. Já sua variação apresenta um efeito direto negativo e significativo ao nível de confiança de 99%, mas o efeito indireto e total não são estatisticamente significativos. De forma semelhante ao indicador de desigualdade, a variável de Renda apresenta o mesmo padrão, porém com coeficientes com sinal positivo e significativos ao nível de confiança de 99%. Enquanto o aumento da população urbana reduz em média o apoio a Bolsonaro apenas no efeito indireto e com significância apenas ao nível de confiança de 90%.

Esses resultados estão de acordo com a proposta da teoria do voto econômico, ou seja, os eleitores tomam decisões de apoiar um ou mais partidos no poder com base em sua percepção do estado da economia (Lewis-Beck, Stegmaier, 2007). Além disso, como mostram Han e Kwon (2023), o viés de renda no comportamento eleitoral é condicionado pelas relações socioeconômicas inseridas em contextos espaciais, que influenciam a forma como os indivíduos percebem a desigualdade. Neste caso, tanto as percepções sobre a desigualdade econômica quanto a própria desigualdade regional exercem um papel no comportamento político dos eleitores.

Em relação à variação na pobreza, os resultados mostram um efeito significativo e com sinal positivo, seja nos coeficientes de efeito local, de transbordamento e total. Isso indica que municípios que passaram por aumento da pobreza entre 2000 e 2010, bem como em municípios vizinhos, estão associados a uma maior votação em Bolsonaro. Esse resultado pode parecer contraditório, já que uma parte da literatura sugere que eleitores de baixa renda tenderiam a preferir partidos de esquerda com propostas redistributivas (Iversen; Soskice, 2006). No entanto, uma série de estudos aponta que cidadãos de baixa renda frequentemente não votam em partidos que melhor os representariam em termos econômicos. Por exemplo, De La O e Rodden (2008) mostram que, embora esses eleitores tenham preferências por políticas pró-redistributivas, são também mais conservadores em questões morais, o que pode levá-los a apoiar partidos de direita. Rosset e Kurella (2021) destaca que esse comportamento eleitoral também se manifesta no fato de que eleitores pobres, em média, votam em partidos que os representam pior em um espaço político multidimensional, comparados aos eleitores mais ricos. Kurella et al. (2024) sugerem que esse fenômeno pode ser explicado em parte pela menor sofisticação política e pela maior dificuldade desses cidadãos em traduzir suas preferências em escolhas partidárias. No contexto brasileiro, Zucco (2007) mostra que, desde a redemocratização, candidatos governistas tendem a ter melhor desempenho em municípios menos desenvolvidos, não por afinidade ideológica, mas pela dependência desses locais da ação estatal.

A Razão de Dependência mostra um efeito direto negativo e significativo ao nível de confiança de 99%, implicando que municípios com maior proporção de dependentes tenderam a apoiar menos Bolsonaro na eleição de 2022. Contudo, o efeito indireto é positivo, mas apenas significativo ao nível de confiança de 90%, indicando que esse padrão é parcialmente revertido nos entornos, o que resulta em um efeito total não significativo. Embora o efeito direto da proporção de mulheres não seja estatisticamente significativo, o efeito indireto é negativo e significativo ao nível de confiança de 99%. Isso indica que municípios vizinhos com maior proporção de mulheres influenciam negativamente o apoio a Bolsonaro em um dado município. O efeito total é negativo e significativo, mostrando uma influência espacial relevante dessa variável. Já a proporção de população negra e parda apresenta um efeito direto negativo e significativo ao nível de confiança de 99%, indicando menor apoio a Bolsonaro entre esses grupos. O efeito indireto não é significativo, o que sugere que o padrão está mais localizado, sem forte transbordamento espacial.

Essas variáveis que captam características demográficas e sociais mostram que o apoio nas eleições de 2022 contém fontes subjetivas de variação sistemática, como o nível de educação, gênero e raça, status social e influência religiosa (Fraile; Lewis-Beck, 2020). Esse tipo de resultados tem sido encontrado nos estudos de Dentler et al. (2024) e Maaser e Štrobl (2024) e mostram como cidadãos percebam o desempenho econômico de forma diferente dependendo de seus níveis de educação e sofisticação política (Duch et al, 2000).

A variável que capta a proporção da população evangélica pentecostal apresenta efeitos positivos no modelo. Tanto os efeitos diretos quanto os indiretos são positivos e estatisticamente significativos ao nível de confiança de 99%, indicando que a presença de evangélicos pentecostais, em média, eleva a votação em Bolsonaro, tanto no próprio município quanto nos vizinhos. O efeito total confirma essa forte associação. Esses resultados estão em acordo com a literatura recente sobre comportamento eleitoral e religião no Brasil. Araújo (2019) argumenta que os evangélicos pentecostais tendem a ser mais conservadores na dimensão moral do que outros grupos religiosos, o que os leva a rejeitar partidos associados a pautas de flexibilização de valores, como o PT. Além disso, a influência de lideranças religiosas que atuam como cabos eleitorais reforça a adesão desse grupo a candidatos com retórica conservadora. Em complemento, Araújo (2022) mostra que os evangélicos pentecostais não são apenas menos propensos a votar no PT, mas também demonstram menor simpatia pelo partido e não o

recompensam eleitoralmente mesmo quando beneficiados por programas como o Bolsa Família.

Por último, destaca-se que a afiliação do prefeito ao Partido dos Trabalhadores (PT) reduz significativamente os votos em Bolsonaro, tanto de forma direta quanto via efeitos indiretos nos municípios vizinhos. O efeito total é negativo e significativo, sugerindo que a presença de lideranças locais do PT reduz o apoio de Bolsonaro em toda a vizinhança. Este resultado vai de encontro ao estudo de Evans e Andersen (2006), que mostram que uma população ideologicamente alinhada ao governo tendem a avaliar sua atuação de forma mais favorável, independentemente dos indicadores objetivos (Evans & Andersen, 2006). As demais variáveis não apresentaram nenhum dos efeitos marginais significativos.

7. Considerações Finais

Este estudo buscou analisar o papel do voto econômico retrospectivo na eleição presidencial de 2022 no Brasil, explorando se os legados econômicos dos dois mandatos anteriores de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010) influenciaram o desempenho eleitoral de Jair Bolsonaro. A análise foi conduzida por meio de modelos econométricos espaciais em corte transversal com dados municipais, permitindo captar não apenas os efeitos diretos das variáveis sobre os resultados eleitorais locais, mas também os efeitos indiretos decorrentes das interações com municípios vizinhos. A adoção do modelo espacial de Durbin (SDM), escolhido com base em testes estatísticos robustos, revelou-se adequada para captar as dinâmicas espaciais presentes nos dados.

A utilização da técnica de revisão sistemática da literatura possibilitou analisar e sintetizar estudos sobre o voto econômico retrospectivo e prospectivo para melhor compreensão dos principais métodos e resultados obtidos quanto aos efeitos de variáveis socioeconômicas sobre o comportamento eleitoral. Os estudos incluídos na revisão examinaram como a retrospectiva econômica influencia o comportamento de voto e apresentam o progresso da literatura científica com a finalidade de identificar os principais autores, trabalhos e periódicos relacionados ao tema da votação econômica.

Os resultados econométricos não confirmam a hipótese de que o desempenho econômico dos governos Lula 1 e Lula 2 influenciaram a eleição de 2022. No entanto, mostram que o crescimento médio do PIB no governo Bolsonaro apresentou efeitos diretos e indiretos positivos sobre a votação do candidato, corroborando a teoria do voto econômico retrospectivo. De modo semelhante, municípios que experimentaram aumento nos níveis de pobreza entre 2000 e 2010 tenderam a apresentar maior votação em Bolsonaro, sugerindo que, nesses contextos, preferências por valores conservadores podem ter prevalecido sobre demandas por políticas redistributivas. Destaca-se também que variáveis como desigualdade de renda (Gini) e renda média mostraram-se relevantes, com efeitos espaciais significativos, indicando que os eleitores penalizaram o candidato Bolsonaro devido a condições retrospectivas.

Além dos fatores econômicos, características sociodemográficas e identitárias também desempenharam um papel significativo. A menor proporção de votos em Bolsonaro em municípios com maior população negra e parda, assim como o efeito negativo indireto da proporção de mulheres, sugere uma rejeição ao governo entre esses grupos. Em contraste, a presença de evangélicos pentecostais mostrou forte associação positiva com o apoio a Bolsonaro, tanto localmente quanto nos municípios vizinhos, reforçando a influência de fatores culturais e religiosos no comportamento eleitoral.

A afiliação partidária local também se mostrou relevante: municípios com prefeitos do PT tenderam a apresentar menor apoio a Bolsonaro, com efeitos que se estenderam às regiões circunvizinhas. Esse resultado está alinhado com a literatura que destaca o papel das redes partidárias e da identificação ideológica na formação de preferências eleitorais.

Dessa forma, este estudo avança no campo da análise do voto econômico ao oferecer uma abordagem metodológica mais robusta e sensível às especificidades do contexto brasileiro. Por um lado, a adoção da revisão sistemática da literatura permitiu uma visão ampla do que vem sendo tratado sobre a temática, especialmente no que se refere às abordagens retrospectiva e prospectiva do comportamento eleitoral, contribuindo para consolidar um referencial teórico mais estruturado. Por outro, ao incorporar técnicas de econometria espacial, a pesquisa amplia a compreensão sobre como variáveis econômicas e socioculturais operam de forma interdependente no espaço, revelando padrões de voto influenciados por efeitos de vizinhança.

Como limitações, destaca-se a possibilidade de variáveis omitidas que capturem aspectos não observados da conjuntura política, como o papel das redes sociais e da polarização ideológica. Futuros estudos poderiam explorar mecanismos causais, como a interação entre mídia local e percepções econômicas, ou ainda a incorporação de dados em painel para capturar efeitos dinâmicos ao longo do tempo.

Referências

- AMARAL, Oswaldo E. do; RIBEIRO, Pedro Floriano. Por que Dilma de novo? Uma análise exploratória do Estudo Eleitoral Brasileiro de 2014. **Revista de Sociologia e Política**, v. 23, p. 107-123, 2015.
- ANSELIN, Luc. Lagrange multiplier test diagnostics for spatial dependence and spatial heterogeneity. **Geographical analysis**, v. 20, n. 1, p. 1-17, 1988.
- ARAÚJO, Victor. 2019. **A religião distrai os pobres? Pentecostalismo e voto redistributivo no Brasil**. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo.
- ARAÚJO, Victor. Pentecostalismo e antipetismo nas eleições presidenciais brasileiras. **Latin American Research Review**, v. 57, n. 3, p. 517-535, 2022.
- BARIFOUSE, Rafael. **Lula eleito: Os fatores que levaram Bolsonaro a ser o 1º presidente a não se eleger**. BBC News Brasil, São Paulo, 30 de outubro de 2022.
- BOLZAN, Daiane Deponti. Teoria dos ciclos políticos-econômicos: interpretando a relação entre política e econômica. **Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre**, 2018.
- BRATTON, Michael; BHAVNANI, Ravi; CHEN, Tse-Hsin. Voting intentions in Africa: ethnic, economic or partisan?. **Commonwealth & Comparative Politics**, v. 50, n. 1, p. 27-52, 2012.
- CAMPBELL, Angus; CONVERSE, Philip E.; MILLER, Warren; STOKES, Donald. **The American Voter**. The University of Chicago Press, 1960.
- CANÊDO-PINHEIRO, Mauricio. Bolsa Família ou desempenho da economia? Determinantes da reeleição de Lula em 2006. **Economia Aplicada**, v. 19, n. 1, p. 31-61, 2015.
- CARREIRÃO, Yan de Souza. Avaliação do governo e" voto econômico". **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, p. 213-232, 1999.
- CHEN, Y.; LEE, C. C. Does technological innovation reduce CO2 emissions? Cross-country evidence. **Journal of Cleaner Production**, v. 263, p. 121550, 2020.
- DE LA O, Ana L.; RODDEN, Jonathan A. Does religion distract the poor? Income and issue voting around the world. **Comparative Political Studies**, v. 41, n. 4-5, p. 437-476, 2008.
- DENTLER, Klara; BLINZLER, Katharina; QUINLAN, Stephen. Electoral Messiah or Party Label? Quantifying and Investigating Leader-Party Relationships in German Federal Elections 1998–2021. **Electoral Studies**, v. 87, p. 102699, 2024.
- DOWNS, Anthony. **An economic theory of democracy**. Harper and Row, 1957.

- DUCH, Raymond M.; PALMER, Harvey D.; ANDERSON, Christopher J. Heterogeneity in perceptions of national economic conditions. **American Journal of Political Science**, p. 635-652, 2000.
- DUCH, Raymond M.; STEVENSON, Randolph T. **The economic vote: How political and economic institutions condition election results**. Cambridge University Press, 2008.
- ELHORST, J. Paul. Dynamic spatial panels: models, methods, and inferences. **Journal of geographical systems**, v. 14, n. 1, p. 5-28, 2012.
- ELHORST, J. Paul. **Spatial econometrics: From cross-sectional data to spatial panels**. Springer, Berlin, Heidelberg, 2014.
- ERIKSON, Robert S. The American voter and the economy, 2008. **PS: Political Science & Politics**, v. 42, n. 3, p. 467-471, 2009.
- EVANS, Geoffrey; ANDERSEN, Robert. The political conditioning of economic perceptions. **The Journal of Politics**, v. 68, n. 1, p. 194-207, 2006.
- EVANS, Geoffrey; PICKUP, Mark. Reversing the causal arrow: The political conditioning of economic perceptions in the 2000–2004 US presidential election cycle. **The Journal of Politics**, v. 72, n. 4, p. 1236-1251, 2010.
- FEREJOHN, John; PASQUINO, Pasquale. A teoria da escolha racional na ciência política: conceitos de racionalidade em teoria política. **Revista brasileira de ciências sociais**, v. 16, p. 05-24, 2001.
- FERNANDES, Ivan Filipe A. L.; FERNANDES, Gustavo Anfrey A. L. **O voto econômico no Brasil: evidências com dados em painel e em multinível**. III Seminário Discente da Pós-graduação em Ciência Política da USP, São Paulo, 2013.
- FERNANDES, Ivan Filipe A. L.; FERNANDES, Gustavo Anfrey A. L. Economic voting in Brazilian presidential elections: evidence with panel data from municipalities in São Paulo. **Organizações & Sociedade**, v. 26, n. 88, p. 114-137, 2019.
- FRAILE, Marta; LEWIS-BECK, Michael S. Economic voting in Spain: A 2000 panel test. **Electoral Studies**, v. 29, n. 2, p. 210-220, 2010.
- HAN, Seungwoo; KWON, Hyeok Yong. Inequality, social context, and income bias in voting: evidence from South Korea. **International Journal of Public Opinion Research**, v. 35, n. 2, p. edad018, 2023.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/primeiros-resultados-populacao-e-domicilios>. Acesso em: 07 de agosto de 2023.
- IVERSEN, Torben; SOSKICE, David. Electoral institutions and the politics of coalitions: Why some democracies redistribute more than others. **American political science review**, v. 100, n. 2, p. 165-181, 2006.
- KOLEY, Malabika; BERA, Anil K. To use, or not to use the spatial Durbin model?—that is the question. **Spatial Economic Analysis**, v. 19, n. 1, p. 30-56, 2024.
- KURELLA, Anna-Sophie; GIGER, Nathalie; ROSSET, Jan. Is unequal representation the consequence of different voting behavior across income groups?. **Electoral Studies**, v. 89, p. 102790, 2024.
- LEE, Hyun-Chool; REPKINE, Alexandre. A Spatial Analysis of the Voting Patterns in the South Korean General Elections of 2016. **Social Sciences**, v. 11, n. 9, p. 389, 2022.
- LESAGE, James; PACE, Kelley. Spatial econometric modeling of origin-destination flows. **Journal of Regional Science**, v. 48, n. 5, p. 941-967, 2008.
- LESAGE, James; PACE, Kelley. **Introduction to spatial econometrics**. Chapman and Hall/CRC, 2009.
- LESAGE, James; PACE, Kelley. **Spatial econometric models**. In *Handbook of applied spatial analysis*, 355–376. Springer, Berlin, Heidelberg, 2010.

- LEWIS-BECK, Michael S.; QUINLAN, Stephen. The Hillary hypotheses: testing candidate views of loss. **Perspectives on Politics**, v. 17, n. 3, p. 646-665, 2019.
- LEWIS-BECK, Michael S.; PALDAM, Martin. Economic voting: an introduction. **Electoral studies**, v. 19, n. 2-3, p. 113-121, 2000.
- MAASER, Nicola; ŠTROBL, Martin. School performance and retrospective voting: Evidence from local elections in Denmark. **European Journal of Political Economy**, v. 84, p. 102426, 2024.
- MALONEY, John; PICKERING, Andrew. Voting and the economic cycle. **Public Choice**, v. 162, p. 119-133, 2015.
- MATTHIEß, Theres. Retrospective pledge voting: A comparative study of the electoral consequences of government parties' pledge fulfilment. **European Journal of Political Research**, v. 59, n. 4, p. 774-796, 2020.
- MUELLER, John E. Presidential popularity from Truman to Johnson1. **American political science review**, v. 64, n. 1, p. 18-34, 1970.
- PEREIRA, Frederico Batista. Voto econômico retrospectivo e sofisticação política na eleição presidencial de 2002. **Revista de Sociologia e Política**, v. 22, p. 149-174, 2014.
- ROSSET, Jan; KURELLA, Anna-Spohie. The electoral roots of unequal representation. A spatial modelling approach to party systems and voting in Western Europe. **European Journal of Political Research**, v. 60, n. 4, p. 785-806, 2021.
- SCOGGINS, Bermond. Identity politics or economics? Explaining voter support for Hungary's illiberal FIDESZ. **East European Politics and Societies**, v. 36, n. 1, p. 3-28, 2022.
- STIERS, Dieter. Political information and retrospective voting. **West European Politics**, v. 44, n. 2, p. 275-298, 2021.
- STIERS, Dieter; DASSONNEVILLE, Ruth; LEWIS-BECK, MICHAEL S. The abiding voter: The lengthy horizon of retrospective evaluations. **European Journal of Political Research**, v. 59, n. 3, p. 646-668, 2020.
- TANSCHKEIT, Talita; BARBOSA, Pedro. Una Batalla de dos Presidentes: Lula vs. Bolsonaro en las Elecciones Brasileñas de 2022. **Revista de ciencia política (Santiago)**, v. 43, n. 2, p. 167-191, 2023.
- TRAVEZANI, Elóra; NATALINO, Plinio. Eleições 2022: nostalgia futuro. **Revista Pet Economia UFES**, Vol. 4, 2023.
- TREISMAN, Daniel. Presidential popularity in a hybrid regime: Russia under Yeltsin and Putin. **American journal of political science**, v. 55, n. 3, p. 590-609, 2011.
- TRIBUNAL SUPERIOR REGIONAL - TSE. **Portal de Dados Abertos do TSE**. Disponível em: <https://dadosabertos.tse.jus.br/>. Acesso em: 14 de outubro de 2023.
- VEIGA, Luciana; ROSS, Steven Dutt. Os determinantes da avaliação da economia na eleição presidencial brasileira em 2014. **Opinião Pública**, 2017.
- WEATHERFORD, M. Stephen. Economic voting and the "symbolic politics" argument: a reinterpretation and synthesis. **American Political Science Review**, v. 77, n. 1, p. 158-174, 1983.
- ZUCCO, Cesar. The president's 'new' constituency: Lula and the pragmatic vote in Brazil's 2006 presidential elections. **Journal of Latin american studies**, v. 40, n. 1, p. 29-49, 2008.

Apêndice

Tabela A.1: Coeficientes das variáveis defasadas espacialmente

Variáveis	(1) SLX	(2) SDM
W_xMPIB_{Lula1}	0,072** (0,032)	0,030 (0,021)
W_xMPIB_{Lula2}	0,017 (0,029)	-0,038* (0,019)
$W_xMPIB_{Bolsonaro}$	0,261*** (0,024)	0,032* (0,017)
W_xGini	-27,571*** (5,092)	1,991 (3,502)
W_xRenda	0,034*** (0,002)	-0,006*** (0,002)
$W_xEnsino\ Fundamental$	-0,106*** (0,039)	-0,031 (0,026)
$W_xRazão\ Dependência$	0,442*** (0,045)	0,307*** (0,030)
$W_xSexo\ Feminino$	-1,500*** (0,127)	-0,777*** (0,087)
$W_xNegros\ e\ Pardos$	0,095*** (0,021)	0,187*** (0,015)
$W_xEvangélicos\ Pentecostais$	0,627*** (0,040)	-0,173*** (0,035)
$W_xPopulação\ Urbana$	-5,802*** (1,486)	-2,131** (0,995)
$W_x\Delta Pobreza$	0,168*** (0,031)	-0,020 (0,021)
$W_x\Delta Gini$	-0,102*** (0,024)	0,041** (0,017)
Partido		
W_xPT	-4,719*** (1,684)	-1,325 (1,126)
$W_xOutros$	3,182*** (0,984)	0,773 (0,659)

Nota: A matriz de pesos espaciais utilizada é de contiguidade. A variável de resultado é o percentual de votos válidos em Bolsonaro. Erros padrão robustos entres parêntese. Os símbolos *, ** e *** indicam níveis de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.