SciELO Preprints

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

Mobilização entre turnos e composição do Congresso: um contrafactual com dados do TSE para 2026

Nader Abdel Jabbar

https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Submetido em: 2026-11-04
Postado em: 2026-11-09 (versão 2)
(AAAA-MM-DD)

Justificativa da versão: Inclui a análise de robustez com modelo bayesiano (B2), prevista no pré-registro, como comparação com a estimativa principal, e atualiza o pacote de replicação para a versão 1.1.0 no Zenodo. As conclusões não mudam.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Mobilização entre turnos e composição do Congresso: um contrafactual com dados do TSE para 2026

Nader Abdel Jabbar

Pesquisador independente. Porto Alegre, RS, Brasil. ORCID: https://orcid.org/0009-0000-8746-5107.

Preprint, versão 2, novembro de 2026. DOI do preprint: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739. Pré-registro: https://doi.org/10.17605/OSF.IO/RTGA9. Dados e código: https://doi.org/10.5281/zenodo.23991184.

Resumo. O artigo estima quanto mudaria a composição da Câmara dos Deputados e do Senado eleitos em 2026 se o que cada campanha presidencial finalista fez de diferente entre o 1° e o 2° turno tivesse ocorrido no 1°. Com dados do TSE por município e zona, inferência ecológica e a regra oficial de cadeiras, um contrafactual pré-registrado separa comparecimento e persuasão e aplica a mesma regra às duas campanhas. No efeito conjunto, o comparecimento move cadeiras dentro do ruído da regra eleitoral, e mesmo o arrasto total sobre quem mudou de candidato deixa o efeito abaixo de 10 cadeiras no caso-base. Isolado, só o braço de Lula chega a esse limiar, mas não com polos restritos à agremiação de cada finalista. Uma Câmara muito diferente exigiria que eleitores fiéis mudassem o voto legislativo, algo sobre o qual o 2° turno quase não informa. O método, replicável, liga fluxos entre turnos a cadeiras.

Palavras-chave: segundo turno; comparecimento eleitoral; efeito arrasto; inferência ecológica; eleições de 2026.

Abstract. The article estimates how the Brazilian Chamber of Deputies and Senate elected in 2026 would differ if what each presidential finalist's campaign did differently between rounds had happened in the first round. Using municipality-by-zone official returns, ecological inference and the official seat rule, a preregistered counterfactual separates turnout from persuasion and treats both campaigns alike. Combined, turnout moves seats within the noise of the electoral formula, and even full coattails among vote switchers keep the effect below 10 seats in the baseline. Alone, only the Lula arm reaches that threshold, but not when each pole is restricted to the finalist's own party or federation. A very different Chamber would require loyal voters to change their legislative vote, on which the runoff says almost nothing. The replicable method links between-round flows to seats.

Keywords: runoff elections; voter turnout; coattails; ecological inference; Brazil 2026.

Título em inglês: Between-round mobilization and the composition of Congress: a counterfactual with Brazilian electoral data for 2026. **Título em espanhol:** Movilización entre vueltas y composición del Congreso: un contrafactual con datos del TSE para 2026. **Título em francês:** Mobilisation entre les deux tours et composition du Congrès: un contrefactuel avec les données du TSE pour 2026.

Introdução

No Brasil, deputados federais e senadores são eleitos no mesmo dia do 1° turno da eleição presidencial. O 2° turno decide só a Presidência e, em parte dos estados, o governo estadual. Tudo o que as

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

campanhas fazem entre os dois turnos chega tarde para o Congresso: a composição da Câmara e do Senado já está definida quando a disputa presidencial entra na fase de maior mobilização. O artigo pergunta quanto essa ordem dos acontecimentos importa para a formação do Legislativo.

A eleição de 2026 oferece um caso para a pergunta. No 1º turno, Flávio Bolsonaro (PL) teve 47,0% dos votos válidos e Luiz Inácio Lula da Silva (PT), 45,2%. No 2º turno, Lula teve 51,8% e Flávio, 48,2%. Entre um turno e outro, Lula somou 10,4 milhões de votos líquidos e Flávio, 3,7 milhões; o comparecimento subiu de 78,9% para 80,8% do eleitorado, e os votos brancos e nulos caíram de 6,0 milhões para 4,2 milhões. Parte dessa mudança é mecânica, porque os eleitores dos outros presidenciáveis precisavam escolher um dos dois finalistas. Outra parte reflete o que cada campanha fez de diferente nas três semanas entre os turnos.

A pergunta do artigo é contrafactual: se o que cada uma das duas campanhas finalistas fez de diferente entre o 1º e o 2º turno tivesse acontecido já no 1º, quanto mudaria a composição da Câmara e do Senado? "Campanha", aqui, é a candidatura com tudo o que se mobilizou por ela: partido, aliados, militância, movimentos digitais e conversas um a um. As duas candidaturas recebem exatamente o mesmo tratamento, e os resultados são reportados para cada uma e para as duas juntas.

Responder a ela esbarra em obstáculos de dados e de método. O primeiro é que o voto é secreto e os dados oficiais são agregados: sabe-se quantos votos cada candidato teve em cada zona eleitoral, mas não quem mudou de voto, quem passou a comparecer ou como os novos eleitores votariam para deputado. O segundo é separar dois mecanismos que os agregados confundem, o comparecimento de quem tinha faltado e a persuasão de quem já votava. O terceiro é a regra de conversão de votos em cadeiras, que é não linear: pequenas mudanças em listas perto do quociente movem cadeiras, enquanto mudanças grandes em listas longe dele não movem nenhuma.

O artigo combina inferência ecológica com a regra oficial de distribuição de cadeiras. Com dados do TSE por município e zona, uma regressão de Goodman com restrições estima, em cada UF, os fluxos de eleitores entre os turnos e o perfil do voto para deputado e senador de cada grupo de eleitores presidenciais. Um contrafactual leva esses fluxos para o 1º turno em dois canais, comparecimento e persuasão, e recalcula as 513 cadeiras da Câmara e as vagas do Senado. Como os dados agregados não identificam a persuasão, ela entra como uma curva: a fração λ do voto legislativo que acompanha a mudança do voto presidencial varia de 0 a 1. Os efeitos são medidos contra um placebo que retira o puro efeito do volume de votos e contra o ruído próprio da regra de cadeiras. O desenho, os limiares e as regras de decisão foram registrados no OSF antes da análise.

Os resultados apontam para efeitos pequenos. No efeito conjunto, o comparecimento move cadeiras dentro do ruído da regra eleitoral, que é de cerca de duas cadeiras para o PL e para a coligação de Lula; no braço de Lula, a coligação fica uma cadeira acima desse piso. Mesmo com arrasto total sobre quem mudou de candidato, o PL perde cinco cadeiras e a coligação de Lula ganha oito no efeito conjunto, abaixo do limiar pré-registrado de dez. Isolada, a campanha de Lula chega ao limiar com arrasto de 0,9, mas mesmo com arrasto total só 37,5% das reamostragens chegam a ele; a de Flávio não move cadeiras do PL nem da coligação em nenhum arrasto. Essa diferença vem dos dados, não da regra, que é a mesma para as duas, e depende de pontos frágeis da inferência ecológica discutidos adiante. Duas variantes pré-registradas levam o efeito conjunto ao limiar com arrasto total: novos eleitores mais partidários dos dois lados ($\alpha = 1$) e só do lado de Lula ($\alpha = +0{,}5$); a mesma assimetria do lado de Flávio não muda o resultado. No caso-base, uma Câmara muito diferente só aparece quando eleitores que não

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

mudaram de candidato mudam o voto para deputado, um canal sobre o qual o 2° turno quase não traz informação.

As contribuições do artigo são substantivas e de método. Para a literatura sobre efeito arrasto, oferece uma medida do quanto a separação entre turnos protege a composição do Legislativo da dinâmica final da disputa presidencial. Para a literatura sobre comparecimento, estende ao Brasil e à lista aberta o tipo de simulação que pergunta o que aconteceria se outros eleitores votassem. No método, propõe um procedimento replicável e simétrico, com código e dados abertos, que liga fluxos entre turnos a cadeiras e pode ser aplicado a outras eleições de dois turnos.

A próxima seção situa o artigo na literatura. Em seguida vêm os dados, o método e os resultados, testes de robustez, uma discussão dos limites e uma conclusão.

Literatura

A pergunta do artigo cruza os estudos sobre eleições de dois turnos, sobre efeito arrasto e comparecimento e sobre inferência ecológica.

Dois turnos e o comportamento entre eles

A literatura comparada sobre o 2° turno trata, em geral, de como a regra muda a oferta de candidatos e o voto estratégico no 1° turno. Fujiwara (2011) usa o limite de 200 mil eleitores que separa municípios brasileiros com e sem 2° turno e mostra que, onde há 2° turno, os candidatos de 3° lugar recebem mais votos, um indício de que o voto estratégico do 1° turno se enfraquece. Bordignon, Nannicini e Tabellini (2016), com municípios italianos, mostram que o 2° turno aumenta o número de candidatos e reduz a influência de partidos extremos sobre a política adotada. Esses trabalhos olham para o 1° turno como resposta à existência do 2°. O artigo olha na direção oposta: toma o 2° turno como dado e pergunta o que o Legislativo teria registrado se a dinâmica dele tivesse ocorrido antes.

No Brasil, o movimento dos eleitores entre os turnos presidenciais já foi estudado com dados agregados e de survey. Rennó e Hoepers (2010) analisam a transferência de votos entre os turnos de 2006 e interpretam o voto de 1° turno de parte dos eleitores que mudaram como voto estratégico punitivo. A pergunta deles é sobre o voto presidencial. A deste artigo é sobre a tradução desse movimento em cadeiras legislativas, o que exige acoplar os fluxos a perfis de voto para deputado e senador e a uma regra de distribuição de vagas.

Efeito arrasto e lista aberta

No Brasil, a ideia de que a disputa presidencial puxa votos para o Legislativo esbarra em dois traços do sistema. O primeiro é a lista aberta com alta fragmentação e voto personalizado, que enfraquece o vínculo entre o rótulo partidário e a escolha do eleitor (AMES, 2001; NICOLAU, 2006). O segundo é o federalismo: Samuels (2000) mostra que a disputa para governador, mais do que a presidencial, organiza as eleições para deputado federal. Borges (2015) mostra que a eleição presidencial cria incentivos à nacionalização dos partidos, embora parte deles concentre esforços nas disputas para governador. Borges e Turgeon (2019), com dados do Brasil e do Chile, encontram efeito arrasto presidencial que se estende aos partidos da coalizão do candidato.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Essa literatura mede o arrasto que de fato ocorre no 1º turno, quando presidente e Legislativo são escolhidos juntos. O contrafactual deste artigo usa o mesmo conceito em outra posição: o parâmetro λ indica quanto do voto legislativo acompanharia a mudança de voto presidencial se ela tivesse acontecido no 1º turno. Como os dados agregados não identificam λ, o artigo não o estima. Ele percorre a faixa toda e mostra a partir de que valor o resultado mudaria. A seção de resultados mostra que cerca de metade dos eleitores de cada finalista vota para deputado fora dos dois polos, o que limita o alcance do arrasto.

O que aconteceria se outros eleitores votassem

O canal de comparecimento do artigo pertence a uma família de simulações que pergunta como mudariam os resultados se quem não votou tivesse votado. Citrin, Schickler e Sides (2003) aplicam essa lógica às eleições para o Senado dos Estados Unidos, e Sides, Schickler e Citrin (2008) às presidenciais. Os dois trabalhos encontram que o comparecimento universal mudaria poucos resultados: os não votantes se inclinam um pouco mais para um dos partidos, mas poucas disputas são apertadas o bastante para virar, embora as mais apertadas, como a presidencial de 2000, pudessem ter outro desfecho.

O caso brasileiro tem uma diferença de base: o voto é obrigatório para a maior parte do eleitorado. Power (2009) mostra que a obrigatoriedade convive com abstenção e votos inválidos expressivos, desigualmente distribuídos. Cepaluni e Hidalgo (2016) mostram que a obrigatoriedade pode ampliar a desigualdade de participação entre grupos sociais. A margem de comparecimento entre os turnos é, portanto, estreita e seletiva: em 2026, 4,1 milhões de eleitores votaram no 2º turno sem ter votado no 1º, e 1,2 milhão fez o caminho inverso, segundo as estimativas do artigo. O resultado de Citrin, Schickler e Sides tem, assim, um análogo plausível no Brasil, e a análise o testa.

Inferência ecológica

Inferir comportamento individual a partir de agregados é um problema antigo. Robinson (1950) mostrou que correlações entre unidades podem diferir muito das correlações entre indivíduos. Goodman (1953) propôs a regressão ecológica, válida quando as taxas de transição são constantes entre as unidades, e Duncan e Davis (1953) mostraram que os próprios agregados impõem limites determinísticos a essas taxas. Shively (1969) discutiu as condições em que o uso desses métodos se sustenta.

King (1997) combinou limites e modelo estatístico para o caso 2×2. Para tabelas maiores, como a de fluxos entre cinco origens e quatro destinos usada aqui, Rosen et al. (2001) propuseram modelos bayesianos hierárquicos e Greiner e Quinn (2009) desenvolveram uma abordagem que incorpora limites e correlações e torna as suposições mais transparentes. Ferree (2004) mostrou que aplicar métodos 2×2 em sequência a tabelas R×C pode produzir resultados inconsistentes. Plescia e De Sio (2018) compararam métodos R×C em casos com valores verdadeiros conhecidos e encontraram desempenho que varia com as condições dos dados, o que recomenda comparar especificações em vez de confiar em uma só.

O artigo adota a regressão de Goodman com restrições como modelo principal porque ela é transparente, roda em milhares de unidades com reamostragem completa e permite calibrar os perfis aos votos reais de cada UF. Suas fraquezas conhecidas, em especial as soluções de canto, são tratadas

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

explicitamente: o artigo reporta onde elas aparecem, compara o modelo principal com variantes contextuais e ordinais, e compara o modelo principal com um modelo R×C bayesiano hierárquico nas análises complementares.

Pré-registro com dados secundários

Como os dados do TSE são públicos e já tinham sido examinados pelo autor antes do registro, o artigo segue o modelo de pré-registro para análise de dados secundários de Van den Akker et al. (2021). Esse modelo pede que se declare o que já foi visto, para que o leitor possa separar o que é confirmatório do que é exploratório. A seção de método faz essa separação.

Dados

Todos os dados são oficiais do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) e se referem à eleição geral de 2026. Foram baixados em 01/11/2026, e as impressões digitais SHA-256 dos arquivos estão no pacote de replicação. Se o TSE retotalizar a eleição, a análise mantém a versão baixada e reporta a diferença. O TSE republicou os arquivos por município e zona em 03/11/2026; na comparação com a versão usada aqui, nenhum voto, comparecimento ou abstenção mudou em nenhuma UF.

Base	Origem	Uso no artigo
Resultados por UF: presidente nos dois turnos, deputado federal e Senado	API de resultados do TSE	Totais, listas, candidatos e vagas oficiais
Resultados por município e zona: presidente, deputado federal e Senado, com aptos, comparecimento, brancos e nulos	Dados abertos do TSE (arquivos de votação por candidato, por partido e de detalhe da votação por município e zona)	Inferência ecológica
Divisão dos eleitores dos demais presidenciáveis entre os finalistas	Pesquisa Datafolha de 8/10/2026	Só em uma variante de sensibilidade

Unidades. A inferência usa cerca de 6 mil combinações de município e zona eleitoral, agrupadas nas 27 UFs. O voto no exterior e o voto em trânsito ficam fora dos fluxos; somam cerca de 0,3% dos votos dos dois finalistas. Há uma divergência de 22,5 mil eleitores aptos entre os turnos, espalhada por 4.228 unidades, que foi mantida como está. Nenhuma unidade foi excluída e nenhum valor extremo foi removido.

Grupos de eleitores. No 1º turno, cada eleitor apto pertence a uma de cinco origens: votou em Lula, votou em Flávio, votou em outro presidenciável, votou em branco ou nulo, ou faltou. No 2º turno, a um de quatro destinos: Lula, Flávio, branco ou nulo, abstenção. A tabela de transição 5×4 é o objeto da inferência.

Blocos legislativos. Para que os resultados sejam comparáveis entre UFs, as agremiações foram agrupadas em quatro blocos para a Câmara. Os dois polos são as coligações formais dos finalistas no 1º

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

turno: a de Flávio reunia só o PL, e a de Lula, quatro agremiações. As demais formam dois blocos intermediários, com a composição fixada no pré-registro, onde aparecem como "centro-direita" e "centro e demais"; aqui recebem nomes neutros. A divisão entre os dois intermediários não entra em nenhuma hipótese, porque H2 e o canal clima somam os dois. Os polos têm tamanhos diferentes porque as coligações formais tinham tamanhos diferentes, e isso pode pesar na comparação entre os lados, como se discute nos limites.

Bloco	Agremiações	Cadeiras reais em 2026
PL	PL (coligação de Flávio no 1º turno)	121
Coligação de Lula	Federação PT/PCdoB/PV, Federação PSOL/Rede, PSB e PDT (coligação de Lula no 1º turno)	124
Intermediário 1	Novo, Missão, Federação PP/União e Republicanos	139
Intermediário 2	Todas as outras agremiações	129
Total		513

No Senado, cada candidato foi classificado com a mesma regra para os dois lados. Ele entra no campo de um finalista se o seu partido pertence à coligação presidencial desse finalista ou se a coligação da sua candidatura ao Senado inclui o partido do finalista (PT ou PL). Os demais formam um terceiro campo. Com essa regra, nenhum candidato se enquadra nos dois campos. Das 54 vagas em disputa em 2026, 16 foram para o campo de Lula, 28 para o de Flávio e 10 para o terceiro campo.

Verificação da regra. A regra de cadeiras implementada para o artigo reproduz exatamente as 513 vagas reais por agremiação em cada UF quando aplicada aos votos oficiais. Essa verificação é o ponto de partida de todo contrafactual: um cenário sem mudança devolve a Câmara real.

Pesquisa Datafolha. A pesquisa Datafolha usada na variante de sensibilidade foi feita de 6 a 8 de outubro de 2026, com 2.520 entrevistas, e divulgada em 8/10/2026. Entre os eleitores de Cury, Renan Santos, Caiado e Zema, 46% declararam voto em Flávio e 32% em Lula. A pesquisa está registrada no TSE sob o número BR-02949/2026.

Método

O método estima os fluxos de eleitores entre os turnos e os perfis de voto legislativo de cada grupo, leva esses fluxos para o 1º turno em um contrafactual e mede o efeito em cadeiras contra um placebo e contra o ruído da regra eleitoral. A mesma regra vale para as duas campanhas em todas as etapas.

Fluxos e perfis

Em cada UF, os fluxos são estimados por uma regressão de Goodman com restrições: as taxas de transição ficam entre 0 e 1, e as taxas de cada origem somam 1. As unidades são ponderadas pelo eleitorado. Para estabilizar UFs com poucas unidades, uma âncora estatística puxa as taxas de cada UF

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

para a média nacional com o peso de N0 = 20 pseudo-unidades. O problema é resolvido como programa quadrático convexo com o pacote cvxpy (DIAMOND; BOYD, 2016) e o solver Clarabel (GOULART; CHEN, 2026).

O mesmo procedimento estima o perfil legislativo de cada grupo do 1° turno: a fração dos eleitores de Lula, de Flávio, dos outros presidenciáveis e de branco ou nulo que votou em cada bloco para deputado federal, ou em branco ou nulo, e a fração equivalente para o Senado. Os perfis são depois calibrados por ajuste proporcional iterativo (IPF), de modo que reproduzam exatamente os votos reais de cada bloco em cada UF.

Contrafactual

O contrafactual é de tudo o mais constante: mesmos candidatos, mesmas listas e nenhum voto estratégico novo. Os fluxos entre os turnos são levados para o 1° turno por dois canais.

- **Canal C, comparecimento.** Quem votou só no 2° turno passa a votar também para o Legislativo, com o perfil dos eleitores do candidato que escolheu. Quem votou só no 1° turno deixa de votar para o Legislativo.
- **Canal P, persuasão.** Quem já votava no 1° turno e mudou a escolha presidencial leva junto uma fração λ do voto legislativo, trocando o perfil do grupo de origem pelo do grupo de destino. O parâmetro λ, chamado aqui de arrasto, vai de 0 a 1.

Os fluxos são divididos em três braços. O braço de Lula reúne os fluxos que terminam em Lula; o de Flávio, os que terminam em Flávio; o braço comum, as entradas em branco ou nulo, as saídas de eleitores e as passagens de um finalista para branco ou nulo. O total é a soma dos três. Sendo n(o→d) o número estimado de eleitores que vão da origem o para o destino d, P(o) o perfil legislativo do grupo o e A, L, F, O e B as categorias de abstenção, Lula, Flávio, outros e branco ou nulo, o canal C de cada braço é:

$$\Delta C_L = n(A_1 \to L_2)\,P(L_1), \qquad \Delta C_F = n(A_1 \to F_2)\,P(F_1)$$

$$\Delta C_{comum} = n(A_1 \to B_2)\,P(B_1) - \sum_{o} n(o \to A_2)\,P(o)$$

O canal P do braço de Lula soma as trocas de perfil de quem veio de Flávio, de branco ou nulo e, além da parte mecânica, dos outros presidenciáveis. O do braço de Flávio é simétrico:

$$\Delta P_L(\lambda) = \lambda\,[\,n(F_1 \to L_2)(P(L_1)-P(F_1)) + n(B_1 \to L_2)(P(L_1)-P(B_1)) + e_L\,(P(L_1)-P(O_1))\,]$$

$$\Delta P_F(\lambda) = \lambda\,[\,n(L_1 \to F_2)(P(F_1)-P(L_1)) + n(B_1 \to F_2)(P(F_1)-P(B_1)) + e_F\,(P(F_1)-P(O_1))\,]$$

O canal P do braço comum registra as passagens de um finalista para branco ou nulo:

$$\Delta P_{comum}(\lambda) = \lambda\,[\,n(L_1 \to B_2)(P(B_1)-P(L_1)) + n(F_1 \to B_2)(P(B_1)-P(F_1))\,]$$

Desconto do efeito mecânico. Os eleitores dos outros presidenciáveis precisavam escolher um lado no 2° turno de qualquer forma. Só conta como efeito de campanha o que cada finalista obteve desse grupo além de uma divisão proporcional aos votos do 1° turno na UF. Com s = votos de Lula / (votos de Lula + votos de Flávio) no 1° turno da UF, o excesso de Lula é $e_L = \max(0, n(O_1 \to L_2) - s \cdot [n(O_1 \to L_2) +$

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

$n(O_1 \to F_2)]$), e o de Flávio, e_F, é o excesso negativo com o sinal trocado. Em cada UF, no máximo um dos dois é positivo.

Distribuição entre listas. O voto novo de um bloco é dividido entre as listas do bloco na proporção dos votos reais de cada uma na UF.

Regra de cadeiras. As cadeiras da Câmara são recalculadas com a regra em vigor: quociente eleitoral e partidário, cláusula de 10% do quociente para o candidato, cláusulas de 80% para o partido e de 20% para o candidato nas sobras, e a terceira fase das sobras como definida pelo STF (Código Eleitoral, arts. 106 a 109; Lei nº 14.211/2021; ADIs 7228, 7263 e 7325). No Senado, os votos de cada candidato são recalculados com os perfis de Senado e a vaga vai para os mais votados.

Efeito partidário e placebo

O volume de votos, sozinho, já move cadeiras: qualquer acréscimo de eleitores muda os quocientes. Para isolar o que vem da preferência dos eleitores mobilizados, cada cenário é comparado com um placebo em que as mesmas entradas e saídas votam como o eleitor médio da UF. Para um braço a e um arrasto λ, com D a regra de cadeiras e V os votos reais, o efeito partidário é:

```
E_a(\lambda) = D\big(V + \Delta C_a + \Delta P_a(\lambda)\big) - D\big(V + \
Delta \tilde{C}_a\big)
```

em que $\Delta\tilde{C}_a$ é o canal C com placebo.

Canal clima

Um terceiro mecanismo não aparece nos fluxos: eleitores que não mudaram de candidato poderiam mudar o voto para deputado se a campanha do seu candidato tivesse, no 1º turno, o clima do 2º. O 2º turno não traz informação sobre esse canal. Ele entra só como limite: uma fração $\tau \in \{0{,}05;\ 0{,}10;\ 0{,}20\}$ do voto nos blocos intermediários dos eleitores fiéis de cada finalista migra para o bloco do seu candidato.

Incerteza

Duas fontes de incerteza são medidas separadamente.

- **Ruído da regra.** Duzentos sorteios de ruído lognormal nos votos de cada lista, com desvio de 0,5%, 1% e 2%. O piso de ruído é o percentil 95 da mudança absoluta de cadeiras com desvio de 1%. Ele responde à pergunta: quanto a Câmara mudaria com perturbações pequenas e sem direção?
- **Incerteza da inferência.** Bootstrap com B = 200 reamostragens de unidades dentro de cada UF, refazendo inferência, calibração e cadeiras em cada uma, com $\lambda \in \{0;\ 0{,}25;\ 0{,}5;\ 0{,}75;\ 1\}$ em cada braço. Os intervalos de 95% são percentis.

O bootstrap mede a incerteza amostral da inferência, mas não o viés de agregação. Esse viés é tratado pelas variantes de modelo da seção de robustez e, mais adiante, pela validação com dados individuais.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Variantes de sensibilidade

As variantes pré-registradas mudam um fator por vez e rodam para os braços de Lula, de Flávio e total, com λ = 0; 0,5 e 1.

- **Inclinação dos novos eleitores (α).** Ajusta o voto legislativo de quem passa a comparecer. Com α = −1, esse eleitor vota como o eleitor médio da UF; com α = 0, como o eleitor típico do seu candidato (caso-base); com α = +1, todo o voto válido no bloco do seu candidato. Valores intermediários misturam os extremos vizinhos. Há variantes com o mesmo α para os dois lados e com +0,5 só de um lado, nos dois sentidos.
- **Roll-off (ρ).** Fração dos novos eleitores que vota só para presidente: 0,1 e 0,2.
- **Permuta μ = ν.** Reclassifica parte dos votos que cada finalista ganhou de outros grupos como votos de quem tinha faltado no 1° turno, com uma troca que preserva os totais de linha e de coluna da tabela de cada UF e vale igualmente para os dois lados: 0,5 e 1.
- **Perfil geográfico.** O perfil dos novos eleitores passa a seguir a geografia da mobilização dentro da UF.
- **Sem saídas.** Quem votou no 1° turno e faltou no 2° continua votando para o Legislativo.
- **Efeito mecânico.** Sem desconto, ou com a divisão dos eleitores dos outros presidenciáveis estimada pelo Datafolha de 8/10/2026.
- **Âncora.** N0 = 0 e N0 = 100.
- **Modelo contextual.** O perfil legislativo de cada grupo varia com a divisão de votos entre os finalistas na zona (regressão de Goodman estendida).
- **Restrição ordinal.** O eleitor de cada finalista vota no bloco do seu candidato pelo menos tanto quanto o eleitor médio da UF, e no bloco do outro finalista no máximo tanto quanto ele.

Hipóteses e regras de decisão

Uma mudança relevante foi definida como |E| ≥ 10 cadeiras, cerca de 2% da Câmara, no PL ou na coligação de Lula. As hipóteses e as regras de decisão foram fixadas antes da análise.

Hipótese	Enunciado	Apoiada se	Refutada se
H1, comparecimento	No canal C, o efeito sobre PL e coligação fica dentro do piso de ruído, em cada braço	Em todos os braços, com λ = 0, a estimativa fica dentro do piso e o IC 95% não fica inteiro fora dele	Em algum braço, o IC 95% fica inteiro fora do piso
H2, descolamento (descritiva)	A fração dos eleitores de cada finalista que vota para deputado fora do PL e da coligação, entre os votos válidos, fica entre 40% e 60%	O IC 95% fica dentro da faixa, para cada finalista	O IC 95% fica inteiro fora da faixa
H3, persuasão	A mudança relevante não aparece só com o canal C, mas aparece com algum λ ≤ 1	Sem mudança com λ = 0 e com mudança para algum λ ≤ 1, em pelo menos um	Mudança já com λ = 0, ou nem com λ = 1

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Hipótese	Enunciado	Apoiada se	Refutada se
		braço	
H4, Senado	Toda troca de eleito acontece em UFs com margem real menor que 2% entre o 2° eleito e o 3° colocado	Todas as trocas no braço total, com λ = 0 e λ = 1, em UFs com margem < 2%	Alguma troca em UF com margem maior

Casos que não se encaixam em nenhuma das duas colunas são reportados como inconclusivos. "Dentro do piso" significa |E| menor ou igual ao piso, como no código congelado. Para H3, o artigo reporta λ*, o menor arrasto que produz a mudança relevante, por braço e na distribuição do bootstrap.

Pré-registro

O desenho, as hipóteses, os limiares e as regras de decisão foram registrados no OSF (JABBAR, 2026) em 03/11/2026, às 19h34, com o código congelado e identificado por hashes SHA-256. Nenhum resultado do contrafactual descrito aqui foi calculado antes disso, e a corrida começou um minuto depois. Como os dados são públicos, o autor já tinha feito análises exploratórias com eles, e o registro lista o que foi visto, inclusive os perfis nacionais que fundamentam H2, que por isso é tratada como descritiva. Os fluxos e perfis que alimentam o contrafactual e parte das reamostragens do bootstrap foram estimados nessa fase, com as mesmas sementes do plano registrado. Os scripts de todas as etapas estão no pacote de replicação.

Resultados

Aplicado com a mesma regra às duas campanhas, o que mudou entre os turnos não muda a Câmara de forma relevante no efeito conjunto, no caso-base. O comparecimento fica dentro do ruído da regra eleitoral, e a persuasão, mesmo com arrasto total, fica abaixo de 10 cadeiras. O piso de ruído estimado é de 2 cadeiras para o PL e 2 para a coligação de Lula.

De onde vieram os votos

A Tabela 1 resume os fluxos nacionais estimados, somando as UFs. Lula ganhou 10,9 milhões de votos brutos entre os turnos, vindos em partes parecidas de quem tinha votado em branco ou nulo (4,2 milhões), de eleitores dos outros presidenciáveis (4,2 milhões) e de quem tinha faltado (2,4 milhões). Flávio ganhou 4,4 milhões de votos brutos, a maior parte de eleitores dos outros presidenciáveis (3,6 milhões) e o restante de quem tinha faltado (0,8 milhão). Cerca de 1,2 milhão de eleitores votou no 1° turno e faltou no 2°.

Tabela 1. Fluxos estimados entre o 1° e o 2° turno, em milhões de eleitores (soma das UFs, N0 = 20)

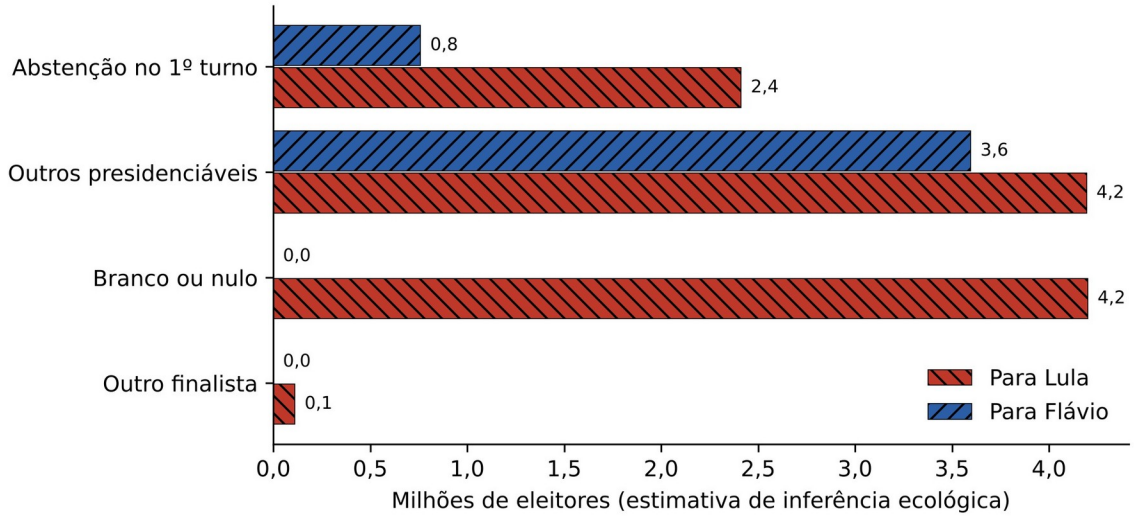
Origem no 1° turno	Lula no 2°	Flávio no 2°	Branco ou nulo no 2°	Abstenção no 2°
Lula	53,14	0,00	0,04	0,54
Flávio	0,11	55,30	0,21	0,34

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Origem no 1° turno	Lula no 2°	Flávio no 2°	Branco ou nulo no 2°	Abstenção no 2°
Outros presidenciáveis	4,19	3,60	1,27	0,22
Branco ou nulo	4,20	0,00	1,68	0,08
Abstenção	2,41	0,76	0,93	28,79

Fonte: elaboração própria com dados do TSE.

Figura 1. Origem dos votos ganhos por cada finalista entre os turnos, em milhões



Fonte: elaboração própria com dados do TSE.

Duas células exigem cautela. Os fluxos de eleitores de Lula para Flávio e de branco ou nulo para Flávio ficam colados no limite zero nas 27 UFs. Isso pode ser real, mas também pode ser uma solução de canto do modelo, comum na regressão de Goodman com restrições. Esses valores devem ser lidos como piso, e não como medida. A mesma leitura vale para o fluxo de Flávio para Lula, estimado em 0,11 milhão e no limite zero em 16 das 27 UFs. O fluxo de quem tinha faltado no 1° turno para Flávio (0,76 milhão) também fica no limite zero em 17 das 27 UFs; o equivalente para Lula, em 5.

O desconto do efeito mecânico é pequeno perto dos fluxos brutos. Entre os eleitores dos outros presidenciáveis, o excesso sobre a divisão proporcional ao 1° turno somou 0,69 milhão a favor de Lula, nas UFs em que ele ficou acima dessa divisão, e 0,13 milhão a favor de Flávio, nas UFs em que ele ficou acima. Só esse excesso entra no canal P como efeito de campanha.

Descolamento entre voto presidencial e legislativo

Cerca de metade dos eleitores de cada finalista vota para deputado fora dos dois polos. Entre os votos válidos para deputado, a fração fora do PL e da coligação de Lula é de 52% entre os eleitores de Lula (IC 95%: 50% a 54%) e de 51% entre os de Flávio (IC 95%: 49% a 52%). H2 é apoiada. Como os valores

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

nacionais já tinham sido vistos antes do registro, o resultado é descritivo. Ele explica boa parte do que vem a seguir: mesmo um eleitor que muda de voto presidencial e leva junto todo o voto legislativo só mudaria o voto para um dos dois polos em cerca de metade dos casos.

Canal C: comparecimento

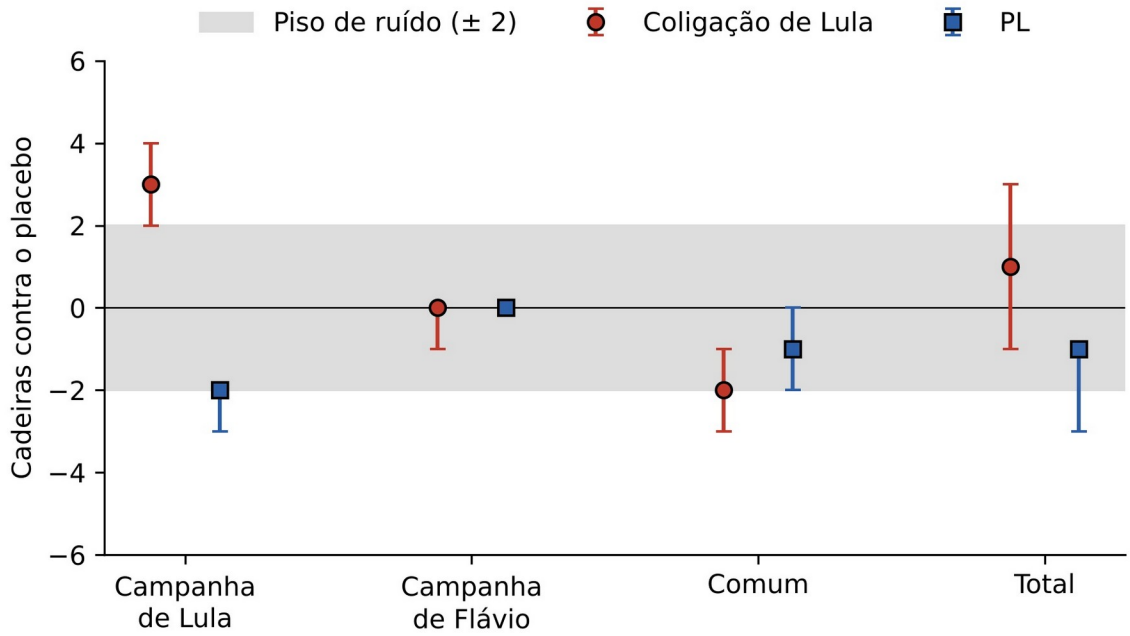
O comparecimento sozinho move poucas cadeiras (Tabela 2). No efeito conjunto, o PL perde 1 cadeira e a coligação de Lula ganha 1, dentro do piso de ruído. O braço de Flávio fica em zero. O braço comum, que inclui as saídas de eleitores, tira 1 cadeira do PL e 2 da coligação.

Tabela 2. Efeito partidário do canal C contra o placebo, em cadeiras na Câmara

Braço	PL	IC 95%	Coligação de Lula	IC 95%	Intermediário 1	Intermediário 2
Campanha de Lula	−2	−3 a −2	+3	+2 a +4	0	−1
Campanha de Flávio	0	0 a 0	0	−1 a 0	−1	+1
Comum	−1	−2 a 0	−2	−3 a −1	−1	+4
Total	−1	−3 a −1	+1	−1 a +3	−1	+1

Fonte: elaboração própria com dados do TSE. Intervalos: percentis do bootstrap, B = 200. Piso de ruído: 2 cadeiras.

Figura 2. Efeito partidário do canal C por braço, com intervalos de 95% e o piso de ruído



Fonte: elaboração própria com dados do TSE.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

O único valor fora do piso é o da coligação no braço de Lula, +3, com intervalo de +2 a +4. Pela regra pré-registrada, H1 é inconclusiva: a estimativa sai do piso, mas o intervalo não fica inteiro fora dele. Os outros três braços ficam dentro do piso.

Canal P: a curva de arrasto

Somando persuasão ao comparecimento, os efeitos crescem com λ, mas o efeito conjunto não chega ao limiar (Tabela 3). Com arrasto total, o PL perde 5 cadeiras e a coligação de Lula ganha 8. Só 10,5% das reamostragens chegam a uma mudança de 10 cadeiras nesse ponto.

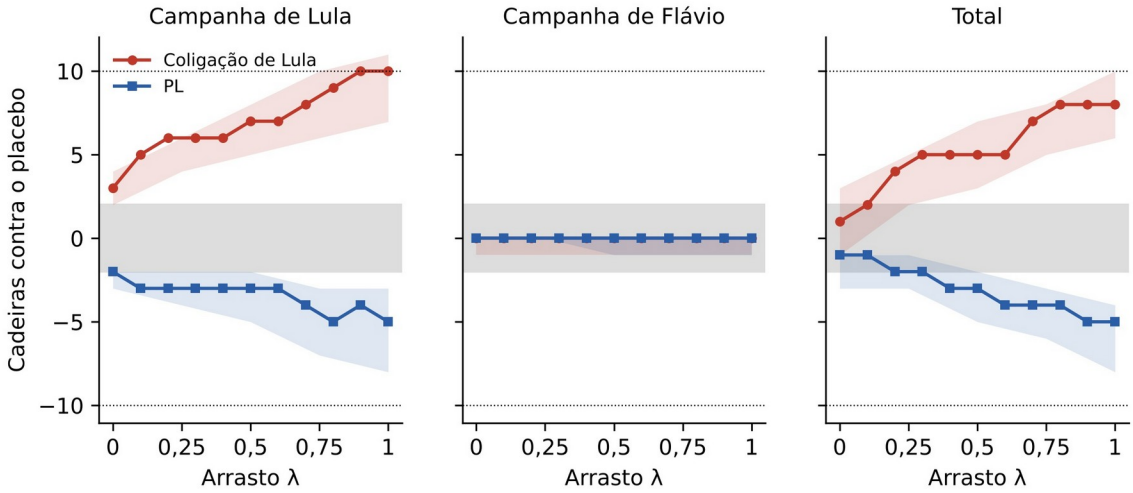
Tabela 3. Efeito partidário dos canais C e P contra o placebo, por arrasto λ, em cadeiras na Câmara

Braço	λ	PL	IC 95%	Coligação de Lula	IC 95%	Reamostragens com mudança relevante
Campanha de Lula	0	−2	−3 a −2	+3	+2 a +4	0%
Campanha de Lula	0,5	−3	−5 a −2	+7	+5 a +8	0%
Campanha de Lula	1	−5	−8 a −3	+10	+7 a +11	37,5%
Campanha de Flávio	0	0	0 a 0	0	−1 a 0	0%
Campanha de Flávio	0,5	0	−1 a 0	0	−1 a 0	0%
Campanha de Flávio	1	0	−1 a 0	0	−1 a 0	0%
Total	0	−1	−3 a −1	+1	−1 a +3	0%
Total	0,5	−3	−5 a −2	+5	+3 a +7	0%
Total	1	−5	−8 a −4	+8	+6 a +10	10,5%

Fonte: elaboração própria com dados do TSE. Mudança relevante: $|E| \geq 10$ cadeiras no PL ou na coligação.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Figura 3. Curva de arrasto: efeito partidário por λ e por braço, com intervalos de 95% e o limiar de 10 cadeiras



Fonte: elaboração própria com dados do TSE.

Isolado, o braço de Lula chega ao limiar com λ* = 0,9, quando a coligação ganha 10 cadeiras e o PL perde 4. No bootstrap, 61% das reamostragens desse braço não chegam ao limiar em nenhum arrasto; entre as 39% que chegam, a mediana de λ* é 1, na grade 0; 0,25; 0,5; 0,75; 1. O braço de Flávio não move cadeiras do PL nem da coligação em nenhum λ, e os braços comum e total também não chegam ao limiar. Pela regra pré-registrada, que pede a mudança em pelo menos um braço, H3 é apoiada: o braço de Lula chega ao limiar com λ* = 0,9, e nenhum braço chega com λ = 0. Lida braço a braço, a condição de refutação vale para os braços de Flávio, comum e total, que não chegam ao limiar nem com λ = 1. O artigo reporta as duas leituras, e a robustez do apoio é baixa.

A diferença entre os braços vem dos dados, não da regra. Pesam nela o tamanho do ganho de cada lado, as células no limite zero e o desconto mecânico. Lula ganhou mais votos entre os turnos do que Flávio. Os fluxos que terminam em Flávio têm mais células no limite zero, o que reduz o que o canal P pode registrar desse lado. E o desconto mecânico retira dos dois braços a maior parte do ganho entre os eleitores dos outros presidenciáveis, em proporções diferentes: sobram 16% do ganho de Lula nesse grupo (0,69 de 4,19 milhões) e 4% do de Flávio (0,13 de 3,60 milhões).

Senado

O Senado muda pouco, e as trocas aparecem em disputas apertadas. No braço total com λ = 0, há uma troca no PA, onde a margem real entre o 2º eleito e o 3º colocado foi de 0,19% dos votos válidos: Chicão (União) dá lugar a Delegado Éder Mauro (PL). Com λ = 0,5, a troca passa a ser no RN, com margem real de 0,16%: Samanda de Lula (PT) dá lugar a Zenaide Maia (PSD). Com λ = 1, além do RN, há troca no RJ, com margem real de 4,3%: Carlos Jordy (PL) dá lugar a Benedita da Silva (PT). Como a margem do RJ passa do limite de 2%, H4 é refutada.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Canal clima

O canal que move muitas cadeiras é o que o 2º turno não informa (Tabela 4). Se 10% do voto nos blocos intermediários dos eleitores fiéis de cada finalista migrasse para o bloco do seu candidato, o PL ganharia 9 cadeiras e a coligação de Lula, 21. Com 20%, os ganhos seriam de 22 e 38 cadeiras. Com τ = 0,10, o lado de Flávio dá +10 cadeiras ao PL e o de Lula, +18 à coligação. A diferença depende de quantos votos fiéis de cada lado estão nos blocos intermediários, de quantas listas cada polo tem e de quão perto do quociente elas ficam. Como a coligação de Lula reúne quatro agremiações e o polo de Flávio uma, parte da diferença pode vir do tamanho dos polos. O artigo não decompõe essa diferença.

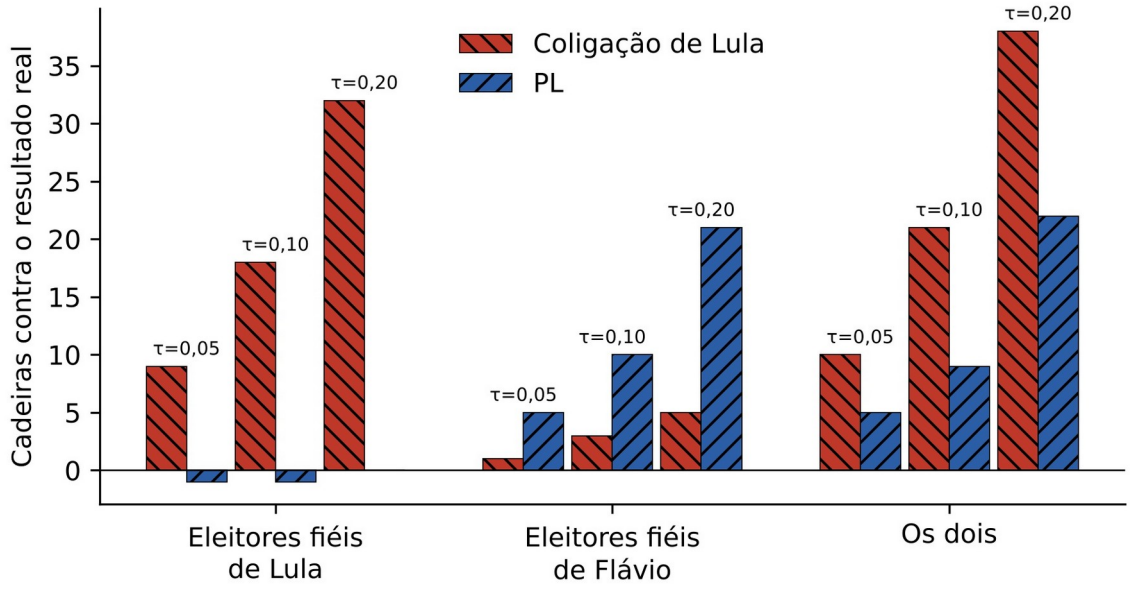
Tabela 4. Canal clima, variação em cadeiras na Câmara contra o resultado real (limite, não estimativa)

Eleitores fiéis que migram	τ	PL	Coligação de Lula	Intermediário 1	Intermediário 2
De Lula	0,05	−1	+9	−6	−2
De Flávio	0,05	+5	+1	0	−6
Os dois	0,05	+5	+10	−6	−9
De Lula	0,10	−1	+18	−9	−8
De Flávio	0,10	+10	+3	−7	−6
Os dois	0,10	+9	+21	−12	−18
De Lula	0,20	0	+32	−13	−19
De Flávio	0,20	+21	+5	−18	−8
Os dois	0,20	+22	+38	−28	−32

Fonte: elaboração própria com dados do TSE.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Figura 4. Canal clima: variação em cadeiras por τ e por lado (limite, não estimativa)



Fonte: elaboração própria com dados do TSE. As versões em tons de cinza das quatro figuras estão no pacote de replicação.

Síntese das hipóteses

Hipótese	Decisão pela regra pré-registrada	Base
H1, comparecimento	Inconclusiva	Coligação +3 no braço de Lula (IC +2 a +4), acima do piso de 2; demais braços dentro do piso
H2, descolamento	Apoiada (descritiva)	52% (Lula) e 51% (Flávio) fora dos dois polos
H3, persuasão	Apoiada pela regra agregada, com baixa robustez; lida por braço, refutada nos braços de Flávio, comum e total	$\lambda^* = 0,9$ só no braço de Lula; 61% das reamostragens desse braço sem mudança relevante
H4, Senado	Refutada	Troca no RJ com $\lambda = 1$, margem real de 4,3%

Robustez

A conclusão principal, de que o efeito conjunto fica abaixo de 10 cadeiras, resiste a quase todas as variantes pré-registradas. Quatro casos mudam o quadro, e todos dizem respeito a suposições que os

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

dados agregados não permitem fixar. Em duas das 18 variantes (α = 1 e α = +0,5 só do lado de Lula), o efeito conjunto chega ao limiar com λ = 1.

Ruído da regra de cadeiras

O piso de ruído muda pouco com a intensidade da perturbação. Com desvio de 0,5% nos votos de cada lista, o percentil 95 da mudança absoluta é de 2 cadeiras para o PL e 1 para a coligação de Lula. Com 1%, o valor usado nas regras de decisão, é de 2 e 2. Com 2%, de 3 e 3. Com o piso de 3 cadeiras, o +3 da coligação no braço de Lula ficaria dentro dele e H1 passaria de inconclusiva a apoiada. As decisões sobre H3 e H4 não dependem do piso.

Variantes do motor

A Tabela 5 mostra o efeito no braço total em cada variante, um fator por vez.

Tabela 5. Sensibilidade do efeito partidário no braço total (PL / coligação de Lula), em cadeiras

Variante	λ = 0	λ = 0,5	λ = 1
Caso-base	−1 / +1	−3 / +5	−5 / +8
Inclinação dos novos eleitores, α = −1	−1 / −2	−2 / +3	−5 / +7
α = −0,5	−1 / 0	−2 / +4	−5 / +8
α = 0,5	0 / +2	−3 / +6	−4 / +9
α = 1	0 / +5	−3 / +9	−4 / +13
α = +0,5 só do lado de Lula	−1 / +3	−3 / +6	−5 / +10
α = +0,5 só do lado de Flávio	0 / 0	−3 / +5	−4 / +8
Roll-off ρ = 0,1	−1 / +1	−3 / +5	−5 / +8
Roll-off ρ = 0,2	−1 / +1	−3 / +5	−5 / +8
Permuta μ = ν = 0,5	−4 / +4	−5 / +6	−7 / +8
Permuta μ = ν = 1	−8 / +9	−9 / +9	−9 / +8
Perfil geográfico dos novos eleitores	−1 / +1	−3 / +5	−5 / +8
Sem saídas de eleitores	−2 / 0	−4 / +6	−5 / +8
Sem desconto mecânico	−1 / +1	−4 / +5	−9 / +8
Desconto pela divisão do Datafolha	−1 / +1	−4 / +5	−5 / +8
Âncora N0 = 0	−1 / +1	−3 / +6	−5 / +8
Âncora N0 = 100	−2 / +1	−4 / +6	−5 / +8

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Variante	λ = 0	λ = 0,5	λ = 1
Modelo com efeito contextual	0 / +1	−4 / +5	−3 / +5
Modelo com restrição ordinal	−1 / +1	−3 / +6	−5 / +8

Fonte: elaboração própria com dados do TSE.

A âncora estatística, o roll-off, o perfil geográfico, a restrição ordinal e a divisão do Datafolha não mudam nada além de uma cadeira. Os quatro casos que mudam o quadro são estes.

- **Mais ex-abstencionistas.** A permuta μ = ν reclassifica parte dos votos que cada finalista ganhou de outros grupos como votos de quem tinha faltado no 1° turno, preservando as margens e aplicada aos dois lados. Com μ = ν = 1, o comparecimento sozinho dá PL −8 e coligação +9, perto do limiar. A divisão entre ex-abstencionistas e ex-eleitores de outros grupos é justamente o ponto em que a inferência ecológica é menos informativa.
- **Novos eleitores mais partidários dos dois lados.** Com α = 1, os novos eleitores de cada finalista votam todos no bloco do seu candidato, e a coligação chega a +13 com arrasto total.
- **Novos eleitores mais partidários de um lado só.** Com α = +0,5 só do lado de Lula, a coligação chega a +10 com arrasto total. Com a mesma assimetria só do lado de Flávio, os números praticamente não mudam, porque o braço de Flávio tem cerca de um terço dos novos eleitores do braço de Lula (0,76 contra 2,41 milhões).
- **Modelo com efeito contextual.** Quando o perfil legislativo de cada grupo pode variar com a composição da unidade, os efeitos encolhem: PL −3 e coligação +5 com arrasto total.

Sem o desconto do efeito mecânico, o efeito conjunto chega a PL −9 com λ = 1, uma cadeira abaixo do limiar; no braço de Lula, passa dele (PL −11 e coligação +14).

Variantes por braço

O quadro por braço é menos estável que o do efeito conjunto (Tabela 6). O braço de Lula não chega ao limiar nem com λ = 1 no modelo contextual (coligação +6), com N0 = 100 (+8) nem com α negativo (+8 e +9). Com μ = ν = 1 ou α = 1, o limiar já é atingido com λ = 0; pela regra de H3, isso refutaria a hipótese nesse braço. O braço de Flávio fica dentro do piso de ruído em todas as variantes, exceto com μ = ν = 1, em que a coligação perde 5 cadeiras.

Tabela 6. Sensibilidade do efeito partidário nos braços de Lula e de Flávio (PL / coligação de Lula), em cadeiras

Variante	Lula, λ = 0	Lula, λ = 0,5	Lula, λ = 1	Flávio, λ = 0	Flávio, λ = 0,5	Flávio, λ = 1
Caso-base	−2 / +3	−3 / +7	−5 / +10	0 / 0	0 / 0	0 / 0
α = −1	0 / 0	−1 / +3	−4 / +8	0 / 0	0 / 0	0 / 0
α = −0,5	−2 / +2	−3 / +5	−6 / +9	0 / 0	0 / 0	0 / 0
α = 0,5	−2 / +4	−3 / +8	−4 / +11	0 / 0	0 / 0	0 / 0

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Variante	Lula, λ = 0	Lula, λ = 0,5	Lula, λ = 1	Flávio, λ = 0	Flávio, λ = 0,5	Flávio, λ = 1
α = 1	−3 / +10	−3 / +11	−5 / +15	0 / 0	0 / 0	0 / 0
α = +0,5 só do lado de Lula	−2 / +4	−3 / +8	−4 / +11	0 / 0	0 / 0	0 / 0
α = +0,5 só do lado de Flávio	−2 / +3	−3 / +7	−5 / +10	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Roll-off ρ = 0,1	−2 / +3	−3 / +7	−5 / +10	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Roll-off ρ = 0,2	−2 / +3	−3 / +6	−5 / +10	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Permuta μ = ν = 0,5	−7 / +7	−8 / +8	−10 / +10	+1 / −2	+1 / −2	+1 / −2
Permuta μ = ν = 1	−10 / +11	−10 / +11	−10 / +11	+2 / −5	+2 / −5	+2 / −5
Perfil geográfico	−2 / +3	−3 / +7	−5 / +10	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Sem saídas de eleitores	−2 / +3	−3 / +7	−5 / +10	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Sem desconto mecânico	−2 / +3	−6 / +8	−11 / +14	0 / 0	0 / −2	0 / −2
Desconto pela divisão do Datafolha	−2 / +3	−4 / +7	−6 / +10	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Âncora N0 = 0	−2 / +3	−3 / +7	−5 / +11	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Âncora N0 = 100	−2 / +3	−4 / +5	−5 / +8	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Modelo com efeito contextual	−2 / +3	−3 / +4	−3 / +6	−1 / 0	−1 / 0	−1 / 0
Modelo com restrição ordinal	−2 / +3	−3 / +7	−4 / +10	0 / 0	0 / 0	0 / 0

Fonte: elaboração própria com dados do TSE.

Troca entre finalistas

Os fluxos diretos entre os dois finalistas estão no limite zero ou perto dele. Numa verificação exploratória, acrescentar até 3% de troca direta não mudou o resultado de cadeiras. A verificação será refeita com o modelo deste artigo na validação com dados individuais.

Discussão

O resultado central é que, no caso-base, a ordem dos turnos pesa pouco na composição da Câmara de 2026, desde que o voto legislativo de quem não mudou de candidato fique onde estava. As razões para isso valem para as duas campanhas.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

A primeira é o tamanho da margem de comparecimento. Com voto obrigatório, a diferença de comparecimento entre os turnos é de 1,9 ponto percentual do eleitorado, e os 4,1 milhões de novos votantes se dividem entre os dois finalistas e o voto em branco ou nulo. É um análogo brasileiro do resultado de Citrin, Schickler e Sides (2003): mais eleitores não produzem um Legislativo muito diferente quando os eleitores adicionais não são muitos e não se afastam muito do eleitorado que já votava.

A segunda é o descolamento entre voto presidencial e legislativo. Com cerca de metade dos eleitores de cada finalista votando para deputado fora dos dois polos, qualquer canal que trabalhe com perfis médios dilui o efeito da disputa presidencial. Isso é coerente com a literatura que associa a lista aberta a um voto legislativo personalizado e organizado em boa parte pela política estadual (AMES, 2001; NICOLAU, 2006; SAMUELS, 2000).

A terceira é a própria regra de cadeiras. Mudanças de algumas centenas de milhares de votos espalhadas por 27 UFs movem poucas listas para o outro lado do quociente. O piso de ruído de 2 cadeiras mostra que, nessa escala, a regra converte pequenas perturbações sem direção em mudanças do mesmo tamanho das que o contrafactual produz no canal C.

A diferença entre os braços

O braço de Lula produz efeitos maiores que o de Flávio em todos os canais derivados dos fluxos. A leitura correta dessa diferença é contábil, e não uma avaliação das campanhas. Lula ganhou 10,4 milhões de votos líquidos entre os turnos e Flávio, 3,7 milhões; um contrafactual que leva esse ganho para o 1º turno vai mover mais votos do lado que ganhou mais. Além disso, os fluxos que terminam em Flávio têm mais células no limite zero. Se parte desses zeros for artefato do modelo, o braço de Flávio está subestimado e o de Lula pode estar superestimado, porque as taxas de cada origem somam 1. Com dados por seção, o fluxo do branco e nulo para Flávio sai do limite zero, e o braço de Flávio continua sem efeito em cadeiras. A validação com dados individuais é o teste que pode resolver esse ponto.

O artigo também não permite dizer que a mobilização de um lado foi mais eficaz que a do outro. O que entra como "efeito de campanha" é o que mudou no voto entre os turnos, descontado o efeito mecânico. Essa mudança mistura ação das campanhas, a reação dos eleitores ao resultado do 1º turno, o debate público e fatores que o desenho não observa.

Onde estaria uma Câmara diferente

O canal clima é o único que produz mudanças grandes, e é o único sobre o qual o 2º turno não informa. Ele representa eleitores que continuaram com o mesmo candidato presidencial, mas que, num 1º turno com o clima do 2º, teriam votado para deputado no bloco desse candidato. Se 10% desse voto migrasse, os dois polos ganhariam juntos 30 cadeiras. O artigo não estima esse canal. A literatura sobre efeito arrasto no presidencialismo de coalizão (BORGES; TURGEON, 2019) é o melhor ponto de partida para dizer que valores de τ são plausíveis, e essa é uma extensão natural deste artigo.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Limites

- **Tudo o mais constante.** A mobilização do 2º turno reagiu ao resultado do 1º. Trazer essa mobilização para o 1º turno, com os mesmos candidatos e listas e sem voto estratégico novo, é um exercício de comparação, não uma previsão do que teria acontecido.
- **Persuasão e comparecimento.** Dados agregados não separam bem os dois canais. Por isso a persuasão aparece como curva, e a permuta $\mu = \nu$ mostra o quanto a divisão entre eles pesa.
- **Soluções de canto.** Vários fluxos ficam no limite zero, e os perfis estaduais têm muitas células no limite (43% das células, com R^2 mediano de 0,17). Por isso o artigo não reporta números estaduais sem validação. Os perfis também dependem da especificação: no modelo contextual, a fração dos eleitores de Lula que votam na coligação passa de 44% para 62%, o que afeta o índice de H2.
- **Viés de agregação.** O bootstrap mede a incerteza amostral, mas não o viés que vem de usar agregados. As variantes contextual e ordinal tratam parte dele.
- **Disputas para governador.** Em parte das UFs houve 2º turno para governador, com mobilização própria. A separação entre UFs com e sem essa disputa está entre as análises complementares.
- **Tamanho dos polos.** Os polos seguem as coligações formais do 1º turno, e por isso a coligação de Lula reúne quatro agremiações e o polo de Flávio, uma. Um polo maior tem mais listas perto do quociente e pode chegar ao limiar com menos votos, e eleitores de cada finalista que votam em agremiações aliadas fora da coligação formal contam como fora dos polos em H2 e no canal clima, o que pesa mais do lado com a coligação menor. O mesmo vale para a regra do Senado. Uma variante com polos estreitos, só a agremiação de cada finalista, está entre as análises complementares, e nela nenhum braço chega ao limiar.

Análises complementares

Cinco análises complementares, todas exploratórias e com a mesma regra para as duas campanhas, testam os pontos mais frágeis do resultado:

1. **Polos estreitos.** Cada polo passa a ser só a agremiação do próprio finalista (Federação PT/PCdoB/PV de um lado, PL do outro), o que iguala o critério dos dois lados.
2. **Modelo bayesiano R×C.** Um modelo hierárquico com taxas das unidades em escala logística (GREINER; QUINN, 2009) substitui a regressão de Goodman, com os limites de Duncan e Davis ao lado.
3. **Dados por seção eleitoral.** A inferência é refeita com a seção como unidade.
4. **UFs com e sem 2º turno para governador.** A curva de arrasto é separada entre os dois grupos.
5. **Validação com o ESEB 2026.** Fluxos e perfis são comparados com o voto declarado em survey, com critérios de alerta fixados antes de ver os dados.

Nesta versão, as análises 1 a 4 têm resultado, descrito a seguir. A quinta ainda não: a validação depende da base do ESEB 2026, ainda não divulgada. O código e os testes estão no pacote de replicação.

Polos estreitos. Com cada polo restrito à agremiação do próprio finalista, a Câmara real passa a ter 88 cadeiras da Federação PT/PCdoB/PV e 121 do PL, e PSB, PSOL/REDE e PDT vão para o intermediário 2. Como o polo de Flávio já era uma agremiação só, a mudança atinge o lado de Lula e deixa os dois lados com o mesmo critério. Placebo, piso de ruído e bootstrap foram refeitos nessa definição, com as

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

mesmas 200 sementes. No canal C, os efeitos ficam dentro do piso de ruído nos quatro braços, e H1 passa a ser apoiada também no braço de Lula. Com arrasto total, o braço de Lula tira 4 cadeiras do PL (IC 95%: −9 a −3) e dá 4 à federação (+3 a +6), contra −5 e +10 com polos amplos (Tabela 7). O intermediário 2, que agora inclui as agremiações aliadas, ganha 8 cadeiras nesse cenário, contra 1 com polos amplos. Nenhum braço chega a 10 cadeiras com $\lambda \leq 1$, e só 0,5% das reamostragens do braço de Lula chegam com $\lambda = 1$; pela regra de H3, a hipótese seria refutada nos quatro braços. O índice de H2 de Flávio fica em 51%, e o de Lula sobe para 70%, porque o voto em PSB, PSOL/REDE e PDT passa a contar fora do polo; nessa definição, a faixa de 40% a 60% deixa de comparar os dois lados. No Senado, as trocas de eleito são as mesmas da análise principal. Nas variantes contextual e ordinal, nenhum perfil ficou indefinido, e a regra de substituição pelo modelo principal não foi usada.

Tabela 7. Efeito partidário com polos amplos e estreitos (PL / polo de Lula), em cadeiras

Cenário	Polos amplos	Polos estreitos
Lula, $\lambda = 0$	−2 / +3	−2 / +2
Lula, $\lambda = 1$	−5 / +10	−4 / +4
Flávio, $\lambda = 1$	0 / 0	0 / 0
Total, $\lambda = 0$	−1 / +1	−2 / 0
Total, $\lambda = 1$	−5 / +8	−5 / +4

Fonte: elaboração própria com dados do TSE. Polos amplos: coligações formais do 1º turno. Polos estreitos: só a agremiação de cada finalista.

Modelo bayesiano R×C. O modelo rodou nas 27 UFs, nas duas tabelas, com a configuração do plano: 4 cadeias de 4.000 sorteios depois de 2.000 de aquecimento. Os 200 sorteios da posteriori passaram pelo motor no lugar das reamostragens do bootstrap. O critério de convergência do plano (R-hat abaixo de 1,01 e tamanho efetivo acima de 400) foi atingido na tabela de fluxos em 15 UFs, que reúnem 26,5% do eleitorado, e em nenhuma UF na tabela do voto para deputado, em que o R-hat mediano foi de 1,19 e o tamanho efetivo mediano, de 15. Nos fluxos, ficaram fora do critério AM, BA, GO, MA, MG, PE, PR, RJ, RN, RS, SP e TO; o diagnóstico de cada UF está no pacote de replicação. Pelo plano, essas UFs são reportadas à parte. Como a tabela do voto para deputado não convergiu em nenhuma, os resultados a seguir servem de comparação com o modelo principal e não o substituem.

Três células da tabela de fluxos nacional passam da diferença de 1 milhão de eleitores que o plano manda discutir. O modelo bayesiano põe mais ex-abstencionistas votando em Lula no 2º turno (3,7 milhões, contra 2,4 milhões com Goodman), menos eleitores de branco e nulo indo para Lula (2,8 milhões, contra 4,2 milhões) e mais eleitores que repetiram o branco ou nulo (2,8 milhões, contra 1,7 milhão). É a mesma divisão entre ex-abstencionistas e ex-eleitores de branco e nulo que a análise por seção já tinha deslocado, agora com mais força. As trocas diretas entre os finalistas continuam pequenas: 34 mil eleitores de Lula para Flávio, contra praticamente zero com Goodman, e 50 mil de Flávio para Lula, contra 112 mil. O índice de H2 fica em 53% para Lula (IC 95%: 51% a 54%) e para Flávio (52% a 54%), contra 52% e 51% com Goodman, abaixo dos 5 pontos de diferença que, pelo plano, pediriam discussão.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Na Câmara, o braço de Lula fica em −3 / +2 no canal C e em −5 / +3 com arrasto total, contra −2 / +3 e −5 / +10 com Goodman (Tabela 8). A perda do PL é a mesma; o que muda é o ganho da coligação de Lula, que cai de 10 para 3 cadeiras. Nenhum dos 200 sorteios chega a 10 cadeiras em algum braço com $\lambda \leq 1$, e, pela regra de H3, a hipótese seria refutada nos quatro braços. O braço de Flávio fica em 0 / −1, e o efeito total com arrasto total, em −5 / +3. No Senado, cujo perfil continua o de Goodman nesta análise, PA e RN trocam de eleito em todos os sorteios do braço total com $\lambda = 0$, e RN em todos com $\lambda = 1$; RR, com margem real de 1,76%, troca em 72 sorteios com $\lambda = 0$ e em 92 com $\lambda = 1$. A troca no RJ, que refuta H4 na análise principal, aparece em 1 sorteio com $\lambda = 0$ e em 11 com $\lambda = 1$. No braço de Flávio com arrasto total, que não troca senadores com Goodman, Delegado Éder Mauro (PL) entra no PA em todos os sorteios, e Coronel Hélio (PL) entra no RN no lugar de Samanda de Lula (PT) em 191 dos 200.

Tabela 8. Efeito partidário com a regressão de Goodman e com o modelo bayesiano R×C (PL / coligação de Lula), em cadeiras

Cenário	Goodman	Bayesiano, mediana	Bayesiano, IC 95%
Lula, $\lambda = 0$	−2 / +3	−3 / +2	−3 a −2 / +1 a +3
Lula, $\lambda = 1$	−5 / +10	−5 / +3	−7 a −4 / +1 a +5
Flávio, $\lambda = 1$	0 / 0	0 / −1	0 a +2 / −3 a 0
Total, $\lambda = 0$	−1 / +1	−2 / 0	−3 a −1 / −1 a +2
Total, $\lambda = 1$	−5 / +8	−5 / +3	−7 a −3 / +1 a +5

Fonte: elaboração própria com dados do TSE. Goodman: estimativa pontual do modelo principal. Bayesiano: 200 sorteios da posteriori. A tabela do voto para deputado não atingiu o critério de convergência do plano em nenhuma UF.

Dados por seção eleitoral. Com as 497.897 seções como unidade, no lugar das 6.106 combinações de município e zona, os dados reproduzem exatamente, em cada UF, os votos de presidente, de deputado federal por agremiação e de Senado por candidato e o comparecimento dos arquivos por zona; para isso, os votos de candidatos e listas anulados foram tratados como o TSE os trata nesses arquivos. Os fluxos mudam de composição, mas não de escala. A entrada no voto em Lula de quem tinha faltado ao 1° turno passa de 2,4 para 3,2 milhões, e a vinda do branco e nulo, de 4,2 para 3,7 milhões. A troca direta de Lula para Flávio continua colada em zero (cerca de 300 votos), e o fluxo do branco e nulo para Flávio sai do limite zero (75 mil votos). Os perfis legislativos nacionais dos eleitores dos dois finalistas mudam menos de 1,6 ponto percentual; os de quem votou em outros candidatos ou em branco e nulo mudam até 11 pontos. Com esses fluxos, o braço de Lula fica em −3 / +2 no canal C, com o PL uma cadeira além do piso de ruído, e em −8 / +10 com arrasto total, contra −2 / +3 e −5 / +10 por zona (Tabela 9). O limiar de 10 cadeiras passa a ser atingido só com $\lambda = 1$, e não mais com $\lambda = 0{,}9$. O braço de Flávio fica em zero, e o efeito total com arrasto total repete −5 / +8. O índice de H2 fica em 51% para os dois finalistas. No Senado, a troca no RJ com arrasto total, que refutava H4 por zona, não aparece por seção; ficam as trocas em PA e RN, decididas por menos de 0,2% dos votos. Esta análise não tem bootstrap: com quase 500 mil unidades, cada reamostragem refaz a inferência inteira.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

Tabela 9. Efeito partidário com unidades por zona e por seção (PL / coligação de Lula), em cadeiras

Cenário	Por zona	Por seção
Lula, λ = 0	−2 / +3	−3 / +2
Lula, λ = 1	−5 / +10	−8 / +10
Flávio, λ = 1	0 / 0	0 / 0
Total, λ = 0	−1 / +1	−2 / +1
Total, λ = 1	−5 / +8	−5 / +8

Fonte: elaboração própria com dados do TSE. Por zona: 6.106 combinações de município e zona. Por seção: 497.897 seções. Estimativas pontuais, sem bootstrap.

UFs com e sem 2º turno para governador. Houve 2º turno para governador no AC, AM, DF, ES, RN e TO, que elegem 50 das 513 cadeiras e reúnem 7,9% do eleitorado. No RJ, a disputa foi decidida no 1º turno depois de uma decisão da Justiça Eleitoral, e a UF fica no grupo sem 2º turno. Os efeitos se dividem entre os grupos em proporção parecida à das cadeiras (Tabela 10). No braço de Lula com arrasto total, a coligação ganha 1 cadeira no primeiro grupo e 9 no segundo, cerca de 2% das cadeiras de cada um; o braço de Flávio fica em zero nos dois. Nesta separação, a disputa para governador não aparece associada a efeitos maiores por cadeira, mas, com 50 cadeiras no primeiro grupo, a comparação tem pouca resolução.

Tabela 10. Efeito partidário por grupo de UFs (PL / coligação de Lula), em cadeiras

Grupo	Lula, λ = 0	Lula, λ = 1	Flávio, λ = 1	Total, λ = 0	Total, λ = 1
Com 2º turno para governador (50 cadeiras)	0 / 0	0 / +1	0 / 0	0 / −1	−1 / +1
Sem 2º turno para governador (463 cadeiras)	−2 / +3	−5 / +9	0 / 0	−1 / +2	−4 / +7

Fonte: elaboração própria com dados do TSE. Os dois grupos somam exatamente o efeito nacional.

Conclusão

Se o que cada campanha presidencial fez de diferente entre os turnos de 2026 tivesse acontecido no 1º turno, a Câmara eleita seria quase a mesma no caso-base. No efeito conjunto, o comparecimento move cadeiras dentro do ruído da regra eleitoral, e o efeito das duas campanhas fica abaixo de 10 cadeiras mesmo com arrasto total sobre quem mudou de candidato. Isolado, só o braço de Lula chega ao limiar, e esse resultado é sensível à especificação e à definição dos polos: com cada polo restrito à agremiação do finalista, nenhum braço chega a 10 cadeiras. Com o modelo bayesiano R×C, que não atingiu o critério de convergência na tabela do voto para deputado, também não. No Senado, as trocas aparecem em disputas decididas por frações de ponto percentual e, com arrasto total, no RJ, troca que não aparece com dados por seção e aparece em 11 dos 200 sorteios do modelo bayesiano.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

O resultado tem duas leituras práticas. Para quem estuda o efeito arrasto, ele indica que a separação entre turnos importa pouco para a composição do Legislativo, porque o que muda entre os turnos se traduz pouco em cadeiras. Para quem estuda campanhas, ele sugere que, dentro deste modelo, uma Câmara diferente dependeria de mudar o voto legislativo de eleitores que já estavam com o seu candidato, e não de trazer para o 1° turno o comparecimento ou as conversões do 2°.

Os resultados são de um pré-registro e valem nos dois sentidos: o artigo teria reportado um efeito grande com a mesma regra. Eles ainda dependem de pontos frágeis da inferência ecológica, em especial das soluções de canto e da divisão entre ex-abstencionistas e ex-eleitores de outros grupos. A validação com dados individuais é o teste seguinte, e um modelo R×C que convirja na tabela do voto para deputado continua em aberto. O procedimento, com código e dados abertos, pode ser aplicado a outras eleições brasileiras e a outros países que combinam 2° turno presidencial com eleição legislativa simultânea ao 1°.

Declarações

Uso de inteligência artificial. O autor usou o Claude (Anthropic), versão Claude Opus 5.5, entre 01/11/2026 e 05/11/2026, para escrever e revisar código de análise, executar as corridas, montar tabelas e figuras, fazer a busca e a conferência de referências e redigir a primeira versão deste texto. O registro completo, com datas, horários, usos e conteúdo gerado, está no arquivo REGISTRO_USO_IA.md do pacote de replicação. O autor conferiu os resultados, as referências e o texto e responde integralmente por eles.

Conflito de interesses. O autor declara não haver conflito de interesses.

Financiamento. O estudo não recebeu financiamento.

Ética. O estudo usa apenas dados públicos e agregados do TSE, sem informação individual identificável. Não se aplica avaliação por comitê de ética em pesquisa.

Contribuição de autoria (CRediT). Nader Abdel Jabbar: concepção, curadoria de dados, análise formal, investigação, metodologia, administração do projeto, software, validação, visualização, escrita do rascunho original, revisão e edição.

Disponibilidade de dados e código. Pré-registro: OSF, https://doi.org/10.17605/OSF.IO/RTGA9, registrado em 03/11/2026 e público desde 04/11/2026. Dados, código congelado, resultados e registro de uso de IA: Zenodo, https://doi.org/10.5281/zenodo.23991184 (versão 1.1.0, publicada em 05/11/2026; DOI de todas as versões: 10.5281/zenodo.23936418).

Referências

AMES, Barry. **The deadlock of democracy in Brazil**. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2001.

BORDIGNON, Massimo; NANNICINI, Tommaso; TABELLINI, Guido. Moderating political extremism: single round versus runoff elections under plurality rule. **American Economic Review**, v. 106, n. 8, p. 2349-2370, 2016.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

BORGES, André. Nacionalização partidária e estratégias eleitorais no presidencialismo de coalizão. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 58, n. 3, p. 651-688, 2015.

BORGES, André; TURGEON, Mathieu. Presidential coattails in coalitional presidentialism. **Party Politics**, v. 25, n. 2, p. 192-202, 2019.

BRASIL. Lei nº 4.737, de 15 de julho de 1965. Institui o Código Eleitoral. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 19 jul. 1965.

BRASIL. Lei nº 14.211, de 1º de outubro de 2021. Altera a Lei nº 4.737, de 15 de julho de 1965 (Código Eleitoral), e a Lei nº 9.504, de 30 de setembro de 1997 (Lei das Eleições), para ajustar a sua redação à vedação constitucional de coligações nas eleições proporcionais; para fixar critérios para a participação dos partidos e dos candidatos na distribuição dos lugares pelo critério das maiores médias nas eleições proporcionais; e para reduzir o limite de candidatos que cada partido poderá registrar nas eleições proporcionais. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, edição extra, 1 out. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ações Diretas de Inconstitucionalidade 7228, 7263 e 7325**. Relator original: Min. Ricardo Lewandowski. Brasília, DF: STF, julgamento de mérito em fev. 2024; embargos de declaração julgados em 13 mar. 2025.

CENTRO DE ESTUDOS DE OPINIÃO PÚBLICA (CESOP). **Estudo Eleitoral Brasileiro (ESEB)**. Campinas: Cesop/Unicamp. Disponível em: https://www.cesop.unicamp.br. Acesso em: 4 nov. 2026.

CEPALUNI, Gabriel; HIDALGO, F. Daniel. Compulsory voting can increase political inequality: evidence from Brazil. **Political Analysis**, v. 24, n. 2, p. 273-280, 2016.

CITRIN, Jack; SCHICKLER, Eric; SIDES, John. What if everyone voted? Simulating the impact of increased turnout in Senate elections. **American Journal of Political Science**, v. 47, n. 1, p. 75-90, 2003.

DATAFOLHA. **Pesquisa de intenção de voto para presidente, 2º turno**: 6 a 8 de outubro de 2026. São Paulo: Datafolha, 2026. 2.520 entrevistas com eleitores de 16 anos ou mais, divulgada em 8 out. 2026. Registro no TSE: BR-02949/2026.

DIAMOND, Steven; BOYD, Stephen. CVXPY: a Python-embedded modeling language for convex optimization. **Journal of Machine Learning Research**, v. 17, n. 83, p. 1-5, 2016.

DUNCAN, Otis Dudley; DAVIS, Beverly. An alternative to ecological correlation. **American Sociological Review**, v. 18, n. 6, p. 665-666, 1953.

FERREE, Karen E. Iterative approaches to R × C ecological inference problems: where they can go wrong and one quick fix. **Political Analysis**, v. 12, n. 2, p. 143-159, 2004.

FUJIWARA, Thomas. A regression discontinuity test of strategic voting and Duverger's law. **Quarterly Journal of Political Science**, v. 6, n. 3-4, p. 197-233, 2011.

GOODMAN, Leo A. Ecological regressions and behavior of individuals. **American Sociological Review**, v. 18, n. 6, p. 663-664, 1953.

GOULART, Paul J.; CHEN, Yuwen. Clarabel: an interior-point solver for conic programs with quadratic objectives. **Mathematical Programming Computation**, 2026. Publicado online em 21 maio 2026. DOI: 10.1007/s12532-026-00320-7.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18739

GREINER, D. James; QUINN, Kevin M. R × C ecological inference: bounds, correlations, flexibility and transparency of assumptions. **Journal of the Royal Statistical Society: Series A**, v. 172, n. 1, p. 67-81, 2009.

JABBAR, Nader Abdel. **Pré-registro: mobilização entre turnos e composição do Congresso (eleições de 2026)**. OSF, 2026. DOI: 10.17605/OSF.IO/RTGA9.

KING, Gary. **A solution to the ecological inference problem**: reconstructing individual behavior from aggregate data. Princeton: Princeton University Press, 1997.

NICOLAU, Jairo. O sistema eleitoral de lista aberta no Brasil. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 49, n. 4, p. 689-720, 2006.

PLESCIA, Carolina; DE SIO, Lorenzo. An evaluation of the performance and suitability of R × C methods for ecological inference with known true values. **Quality & Quantity**, v. 52, n. 2, p. 669-683, 2018.

POWER, Timothy J. Compulsory for whom? Mandatory voting and electoral participation in Brazil, 1986-2006. **Journal of Politics in Latin America**, v. 1, n. 1, p. 97-122, 2009.

RENNÓ, Lucio R.; HOEPERS, Bruno. Voto estratégico punitivo: transferência de votos nas eleições presidenciais de 2006. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 86, p. 141-161, 2010.

ROBINSON, W. S. Ecological correlations and the behavior of individuals. **American Sociological Review**, v. 15, n. 3, p. 351-357, 1950.

ROSEN, Ori; JIANG, Wenxin; KING, Gary; TANNER, Martin A. Bayesian and frequentist inference for ecological inference: the R × C case. **Statistica Neerlandica**, v. 55, n. 2, p. 134-156, 2001.

SAMUELS, David. The gubernatorial coattails effect: federalism and congressional elections in Brazil. **The Journal of Politics**, v. 62, n. 1, p. 240-253, 2000.

SHIVELY, W. Phillips. "Ecological" inference: the use of aggregate data to study individuals. **American Political Science Review**, v. 63, n. 4, p. 1183-1196, 1969.

SIDES, John; SCHICKLER, Eric; CITRIN, Jack. If everyone had voted, would Bubba and Dubya have won? **Presidential Studies Quarterly**, v. 38, n. 3, p. 521-539, 2008.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (Brasil). **Resultados das eleições 2026**. Brasília, DF: TSE, 2026. Disponível em: https://resultados.tse.jus.br. Acesso em: 1 nov. 2026.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (Brasil). **Portal de Dados Abertos do TSE**: resultados da eleição de 2026 por município e zona. Brasília, DF: TSE, 2026. Disponível em: https://dadosabertos.tse.jus.br. Acesso em: 1 nov. 2026.

VAN DEN AKKER, Olmo R. *et al*. Preregistration of secondary data analysis: a template and tutorial. **Meta-Psychology**, v. 5, 2021. DOI: 10.15626/MP.2020.2625.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença Creative Commons CC-BY.
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.