

Pereira, Rafael Henrique Moraes et al.

Working Paper

## Transporte público gratuito e participação eleitoral

Texto para Discussão, No. 2869

**Provided in Cooperation with:**

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

*Suggested Citation:* Pereira, Rafael Henrique Moraes et al. (2023) : Transporte público gratuito e participação eleitoral, Texto para Discussão, No. 2869, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília,  
<https://doi.org/10.38116/td2869>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/284991>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



<https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/br/>

**TEXTO PARA DISCUSSÃO**

**2869**

**TRANSPORTE PÚBLICO GRATUITO E  
PARTICIPAÇÃO ELEITORAL**

**RAFAEL H. M. PEREIRA  
RENATO. S. VIEIRA  
FERNANDO BIZZARRO  
ROGÉRIO J. BARBOSA  
RICARDO DAHIS  
DANIEL T. FERREIRA**

**ipea**

## TRANSPORTE PÚBLICO GRATUITO E PARTICIPAÇÃO ELEITORAL

RAFAEL H. M. PEREIRA<sup>1</sup>

RENATO. S. VIEIRA<sup>2</sup>

FERNANDO BIZZARRO<sup>3</sup>

ROGÉRIO J. BARBOSA<sup>4</sup>

RICARDO DAHIS<sup>5</sup>

DANIEL T. FERREIRA<sup>6</sup>

---

1. Técnico de planejamento e pesquisa da Coordenação-Geral de Ciência de Dados e Tecnologia da Informação do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (CGDTI/Ipea). *E-mail*: <rafael.pereira@ipea.gov.br>.

2. Professor da Universidade de São Paulo (USP).

3. Doutorando na Universidade de Harvard.

4. Professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

5. Professor da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio).

6. Doutorando na Universidade de Chicago.

**Governo Federal**

**Ministério do Planejamento e Orçamento**

**Ministra** Simone Tebet

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

**Presidenta**

LUCIANA MENDES SANTOS SERVO

**Diretor de Desenvolvimento Institucional**

FERNANDO GAIGER SILVEIRA

**Diretora de Estudos e Políticas do Estado,  
das Instituições e da Democracia**

LUSENI MARIA CORDEIRO DE AQUINO

**Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

CLÁUDIO ROBERTO AMITRANO

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,  
Urbanas e Ambientais**

ARISTIDES MONTEIRO NETO

**Diretora de Estudos e Políticas Setoriais,  
de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

FERNANDA DE NEGRI

**Diretor de Estudos e Políticas Sociais**

CARLOS HENRIQUE LEITE CORSEUIL

**Diretor de Estudos Internacionais**

FÁBIO VÉRAS SOARES

**Chefe de Gabinete**

ALEXANDRE DOS SANTOS CUNHA

**Coordenador-Geral de Imprensa e Comunicação Social**

ANTONIO LASSANCE

**OUVIDORIA:** <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

**URL:** <http://www.ipea.gov.br>

## Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2023

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.  
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos).  
Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: D70; R40.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td2869>

# SUMÁRIO

SINOPSE	
ABSTRACT	
1 INTRODUÇÃO.....	6
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	7
2.1 Estratégia básica de identificação causal .....	7
2.2 Dados.....	9
2.3 Efeitos heterogêneos.....	10
2.4 Arquivos de replicação .....	11
3 RESULTADOS .....	11
3.1 Efeitos sobre a mobilidade .....	14
3.2 Testes de robustez.....	14
4 DISCUSSÃO .....	16
REFERÊNCIAS.....	18

## SINOPSE

Os custos de transporte são uma barreira subestimada à participação política. Neste estudo, examinamos se uma intervenção em larga escala para reduzir esses custos, no caso, a oferta de transporte público gratuito no dia da eleição, aumenta o comparecimento dos eleitores brasileiros às urnas. Levando em conta a diferença do momento em que os municípios adotaram a política de passe livre entre o primeiro e o segundo turnos da eleição presidencial de 2022 no país, usamos desenhos de estudo de eventos (*event study*) para examinar o impacto da política do passe livre sobre a participação eleitoral, sobre os resultados das eleições e sobre os níveis de mobilidade humana. Não encontramos qualquer efeito da gratuidade no transporte público sobre o comparecimento às urnas ou sobre os resultados eleitorais, mas encontramos um efeito positivo, entre 7,2% e 17,5% de aumento, nos níveis de mobilidade no dia das eleições. Embora a redução dos custos monetários de transporte possa melhorar o acesso das pessoas aos locais de votação, nossos resultados sugerem que apenas políticas de redução desses custos não são suficientes para aumentar o comparecimento dos eleitores.

**Palavras-chave:** participação política; participação eleitoral; mobilidade urbana; passe livre; transporte público; custos de participação política.

## ABSTRACT

Transportation costs are an under-appreciated barrier to political participation. Here we examine whether a large-scale intervention to lower these costs, the adoption of a fare-free transit policy on Election Day in Brazil, increases voter turnout. Taking into account the different timing of when municipalities adopted a fare-free transit policy between the first and second rounds of the country's 2022 presidential election, we use different event study designs to examine the policy impact on voter turnout rates, election outcomes, and human mobility levels. We find no effect of the policy on turnout or election outcomes, but we find a positive effect, between 7.2% and 17.5% increase, on mobility levels on Election Day. While reducing transportation monetary costs may improve people's access to polling places, our findings suggest it is not sufficient on its own to increase voter turnout.

**Keywords:** political participation; voter turnout; human mobility; fare-free; public transit; political participation costs.



## 1 INTRODUÇÃO

Os custos associados à participação política são componentes críticos na decisão dos eleitores de comparecerem ou não às urnas em um dia de eleição (Blais *et al.*, 2019; Downs, 1957; Verba, Schlozman e Brady, 1995). Uma vez que os benefícios individuais do voto tendem a ser pequenos, mesmo custos apenas moderados já podem ser suficientes para desencorajar a participação política (Dhillon e Peralta, 2002; Niemi, 1976).

Os trabalhos já existentes sobre o tema estudaram custos indiretos – por exemplo, de informação (Braconnier, Dormagen e Pons, 2017; McMurray, 2015) – e custos diretos não monetários – por exemplo, de distância (Brady e McNulty, 2011; Cantoni, 2020; Fauvelle-Aymar e François, 2018; Joslyn *et al.*, 2020) – da participação eleitoral. Neste trabalho, apresentamos a primeira avaliação de uma intervenção em larga escala que reduziu o custo monetário e direto da participação política. Exploramos a adoção de políticas de “passe livre” no transporte público nos dias do primeiro e do segundo turno das eleições presidenciais de 2022 por parte dos governos municipais para avaliar o efeito da redução dos custos monetários sobre as taxas de comparecimento às urnas.

Para identificar os efeitos causais do transporte público gratuito, empregamos um conjunto de análises de estudos de eventos (*event study*), comparando as taxas de participação eleitoral, os resultados eleitorais e o nível de mobilidade em municípios brasileiros que adotaram a política de isenção de tarifas já no primeiro turno da eleição presidencial de 2022 com municípios que só adotaram a política no segundo turno. Após pressão dos movimentos sociais, 82 municípios abrangendo 28,8 milhões (18,5%) de eleitores brasileiros adotaram a política de passe livre no dia do primeiro turno. Entre o primeiro e o segundo turnos, a oferta de transporte público gratuito durante os dias de eleição foi legalmente contestada,<sup>1</sup> e o Tribunal Superior Eleitoral (TSE) decidiu que tal política não era apenas legal, mas que seus custos não seriam considerados nos cálculos dos limites de gastos dos municípios (Brasil, 2022). Depois disso, mais 297 municípios implementaram o passe livre no dia do segundo turno da eleição presidencial. Em conjunto com os primeiros adotantes da política, ao todo 75,8 milhões de eleitores (48,7%) tiveram acesso ao transporte público gratuito durante o segundo turno.

Este estudo está organizado da seguinte maneira: a seção dois explica em detalhes a metodologia e os dados utilizados no trabalho; a seção três mostra os resultados das análises empíricas e, por fim, a seção quatro apresenta a discussão dos resultados.

---

1. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/en/politica/noticia/2022-10/capitals-and-federal-district-will-have-free-pass-voters>>.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

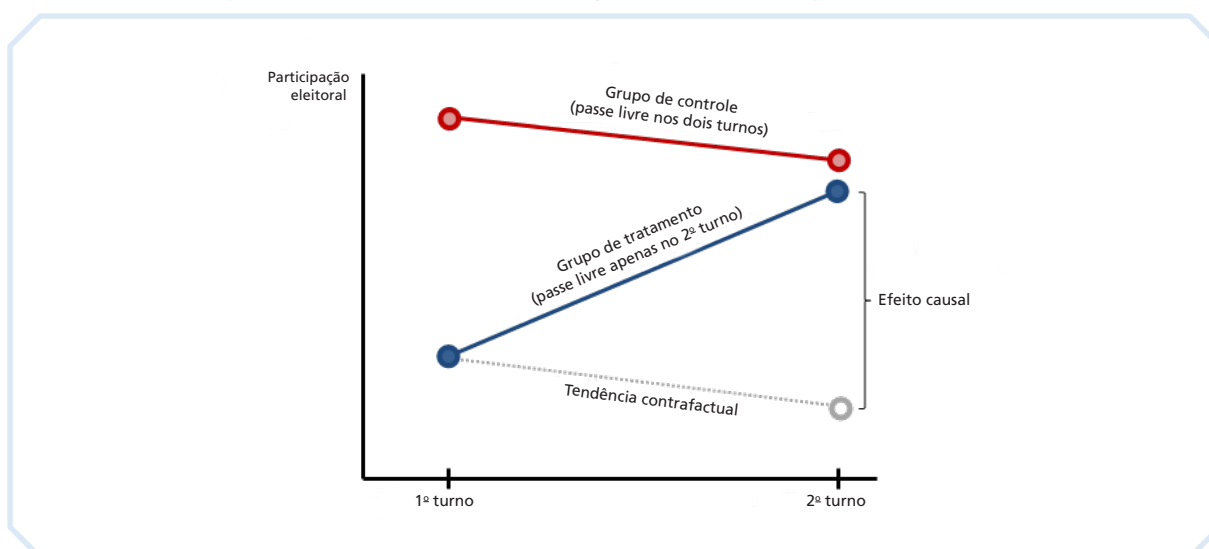
### 2.1 Estratégia básica de identificação causal

As unidades analíticas aqui consideradas são as seções eleitorais (urnas) que congregam um conjunto de votantes de uma localidade. Para evitar longas filas de votação, o TSE aloca mais seções eleitorais (urnas) em áreas com maior densidade populacional, estabelecendo o limite de seiscentos eleitores por seção. O tratamento (a adoção da política de passe livre no dia da eleição pelos governos locais), no entanto, incide no nível dos municípios, ou seja, em blocos/conglomerados de unidades.

Consideramos como grupo de tratamento aquelas seções localizadas em municípios que só adotaram a política no segundo turno da eleição. Assim, seções eleitorais em cidades que adotaram a política em ambos os turnos foram consideradas como grupo de controle. O gráfico 1 ilustra as intuições gerais da estratégia básica de identificação, por meio de uma abordagem de diferenças-em-diferenças:

#### GRÁFICO 1

##### Representação esquemática da estratégia de identificação



Elaboração autores.

Supõe-se que o grupo de controle parte de um patamar maior de comparecimento eleitoral e que poderia haver um aumento dessas taxas no grupo de tratamento após a adoção do passe livre no segundo turno. O requisito básico da estratégia é o de que as linhas de ambos os grupos caminhassem em paralelo, se os governos locais não adotassem o passe livre no segundo turno para



o grupo de tratamento – o que é representado, no gráfico 1, pela linha tracejada. A diferença entre o valor contrafactual do comparecimento eleitoral e o efetivamente observado nos fornece o efeito causal da adoção do passe livre.

À primeira vista, pode causar estranhamento tomar os municípios “sempre tratados” (*always treated*) como grupo de controle e os “ainda não tratados” (*not yet treated*) como grupo de tratamento. Via de regra, a comparação é feita entre tratados e nunca tratados. Ocorre, no entanto, que uma simples comparação dos municípios dos grupos de tratamento e de controle não garante uma inferência causal válida, pois não exclui a possibilidade de viés de autosseleção na adoção da política. É possível, por exemplo, que haja uma maior tendência de implementação do passe livre em municípios com governos locais mais progressistas ou em municípios que apresentam conjunto mais amplo de mobilização eleitoral por grupos e partidos localmente interessados. Assim, as diferenças no comparecimento poderiam expressar efeitos de outras medidas, bem como das características prévias que alteram a propensão de adesão do tratamento, causando um viés de seleção.

Procuramos então, por meio da seleção de casos e da avaliação de longo prazo das tendências (isto é, ao longo de diversos pleitos eleitorais) assegurar a comparabilidade entre os grupos e a identificação causal.

Primeiramente, excluimos da análise municípios que não possuíam sistemas públicos de transporte municipal, posto que essas localidades sequer poderiam cogitar a adoção da política. Em seguida, excluimos os municípios que não adotaram a política de isenção de tarifas nem no primeiro e nem no segundo turno da eleição de 2022. Os perfis demográfico, político e econômico dessas localidades são bastante distintos daqueles existentes em municípios que tiveram passe livre em pelo menos algum turno. De forma geral, municípios que não adotaram a política em nenhum momento são menores e mais pobres. Entre as cidades selecionadas para a análise alocadas nos grupos de controle e tratamento, incluem-se todas as capitais e 43 dos 49 municípios brasileiros com população acima de 500 mil habitantes.

Antes de proceder à exclusão desses dois blocos de observação, avaliamos se havia paralelismo (requisito para os métodos baseados em diferenças-em-diferenças) nas tendências de comparecimento eleitoral em eleições progressas (2010, 2014 e 2018) com relação aos municípios que elegemos como grupo de tratamento. Além disso, avaliamos também se havia balanceamento de características socioeconômicas mais gerais entre os grupos de observação. A inexistência de tendências e de balanceamento das covariáveis reforçou a decisão de excluir esses casos.

O efeito da gratuidade no transporte público sobre a participação eleitoral foi medido com o uso de um desenho de estudo de eventos descrito pela equação (1):

## TEXTO para DISCUSSÃO

$$y_{pma} = \pi_p + \alpha_a + \sum_a \beta_a D_m + \epsilon_{pma} \quad (1)$$

Em que  $y_{pma}$  é a diferença de comparecimento dos eleitores entre o segundo e o primeiro turnos na seção eleitoral  $p$  no município  $m$  no ano  $a$ . Para avaliar a existência de tendências paralelas em períodos prévios à incidência do tratamento, incluímos no modelo dados das eleições de 2010, 2014 e 2018, além daqueles referentes a 2022.  $D_m$  é uma variável *dummy* que indica a pertença ao grupo de tratamento (isto é, municípios que só adotaram o passe livre durante o segundo turno do pleito de 2022). Os efeitos fixos de seção eleitoral e ano são representados por  $\pi_p$  e  $\alpha_a$ . Por fim,  $\beta_a$  são os coeficientes de interesse que serão apresentados na seção de resultados (gráfico 2A) e indicam as mudanças relativas no comparecimento eleitoral entre municípios dos grupos de controle e tratamento. A eleição de 2018 foi definida como período de referência, e os erros-padrão foram *clusterizados* por município.

Se a política de gratuidade tivesse um impacto positivo na participação eleitoral, a diferença de participação após a adoção da medida no grupo de tratamento deveria ser superior à diferença entre turnos nas cidades do grupo de controle (nas quais a isenção foi aplicada em ambos os turnos). A mesma estratégia de identificação foi utilizada num segundo modelo para examinar o impacto da gratuidade das tarifas sobre os resultados das eleições, isto é, sobre a variação no voto nos candidatos disputando o pleito (esses resultados serão apresentados no gráfico 2B).

Como exercício complementar, avaliamos ainda se a política de passe livre teve efeitos sobre a mobilidade urbana dos municípios. Para isso, novamente utilizamos um desenho de estudo de eventos (*event study*) descrito pela equação (2):

$$y_{md} = \mu_m + \delta_d + \sum_d \gamma_d D_m + \epsilon_{md} \quad (2)$$

Em que  $y_{md}$  é o nível médio diário de mobilidade do município durante o domingo  $d$ .  $D_m$  é uma variável *dummy* para os municípios com passe livre no primeiro turno (grupo de tratamento). O grupo de controle são as cidades que só adotaram a política no segundo turno. Os efeitos fixos de município e data são representados por  $\mu_m$  e  $\delta_d$ . Por fim,  $\gamma_d$  são os coeficientes de interesse apresentados na equação 2, mostrando a variação relativa da mobilidade nos municípios tratados. O domingo imediatamente anterior ao primeiro turno é definido como o período de referência. Os erros-padrão foram *clusterizados* por município.

## 2.2 Dados

Nossa principal fonte de informação são os microdados dos resultados eleitorais por urna, disponibilizados publicamente pelo TSE. Calculamos as taxas de participação para todas as 470.467 seções eleitorais no primeiro e segundo turnos de todas as eleições presidenciais brasileiras desde 2010 (2010, 2014, 2018 e 2022).

As informações sobre a adoção da política de passe livre no transporte público nos dias de eleição foram coletadas pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec) e por movimentos sociais associados ao Movimento Passe Livre (MPL). Foi realizada uma busca sistemática e abrangente em meios de comunicação, decretos governamentais e postagens oficiais nas mídias sociais.

O primeiro e o segundo turnos da eleição de 2022 foram realizados aos domingos (2 e 30 de outubro). Para medir os níveis de mobilidade da população nos dias de eleição e em outros domingos, usamos dados de telefones celulares disponíveis publicamente pelo *Community Mobility Reports* da Google. O período de cobertura desses dados, no entanto, finda em 15 de outubro de 2022, portanto não incluem o segundo turno daquela eleição. Os dados indicam a mudança relativa no número diário de visitantes em diferentes tipos de lugares (como paradas de transporte público, supermercados e parques) em comparação com a data-base das medições do Google (fixada no intervalo entre 3 de janeiro e 6 de fevereiro de 2020).

### 2.2.1 Informação geográfica das seções eleitorais

As seções eleitorais foram geolocalizadas usando uma combinação de métodos. As coordenadas geográficas de alguns locais estão disponíveis nos dados originais do TSE. Para os casos em que essa informação não estava presente, comparamos os nomes das seções eleitorais com nomes de escolas no Censo Escolar de 2019, que contém coordenadas geográficas da maioria das escolas. Para os casos não pareados ou não encontrados no Censo Escolar, usamos as interfaces de programação de aplicação (*Application Programming Interface* – APIs) do Google Maps e do Google Places para proceder a geolocalização, informando os logradouros. Quando isso também não produziu resultados, combinamos os endereços das seções eleitorais com a Base de Faces de Logradouros de 2019 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Após obter as coordenadas geográficas das seções eleitorais, também identificamos se os locais de votação estão localizados em setores censitários classificados como urbanos ou rurais no Censo Demográfico de 2010, o último censo disponível para o Brasil.

## 2.3 Efeitos heterogêneos

Analisamos também se a política do passe livre poderia ter efeitos heterogêneos. Isso foi feito replicando as análises da equação (1), mas restringindo-se a amostra a subgrupos específicos de seções eleitorais. Foram feitos dois recortes: i) por nível socioeconômico; e ii) por localização em áreas mais ou menos densas do ponto de vista populacional. Em princípio, a política poderia ter mais efeito para votantes de áreas mais pobres ou mais distantes.

Os próprios dados do TSE incluem informações agregadas sobre o nível educacional dos eleitores registrados. Assim, para operacionalizar a dimensão socioeconômica, tomamos a proporção de eleitores com escolaridade até o ensino médio incompleto ou mais (isto é, mais de dez anos escolaridade) como *proxy* para o nível socioeconômico dos votantes de cada seção eleitoral. Para operacionalizar a densidade populacional das zonas, calculamos, para cada seção eleitoral, o número de outras seções contidas dentro de um raio de 1 km ao redor daquela – o que funciona como *proxy* para a densidade populacional, tendo em vista os limites com relação ao número de eleitores por urna, tal como definidos pelo TSE. Em seguida, dividimos as observações em estratos (décimos) socioeconômicos e de densidade e, depois, estimamos modelos separados dentro de cada estrato.

## 2.4 Arquivos de replicação

Todos os códigos e dados para realização deste estudo foram depositados em um repositório no GitHub.<sup>2</sup>

## 3 RESULTADOS

De forma geral, nossos resultados apontam que a política do passe livre no dia da eleição não teve efeito significativo sobre o comparecimento dos eleitores nem sobre os resultados das eleições. O coeficiente mais à direita no gráfico 2A mostra a diferença na variação de comparecimento entre o primeiro e o segundo turno da eleição presidencial de 2022 contra a mesma variação observada na eleição de 2018 para as seções eleitorais nos municípios do grupo de tratamento e controle. Se a adoção da política de gratuidade reduzisse significativamente o custo da participação, seria de se esperar que a variação entre os dois turnos, em comparação com a variação observada em 2018, fosse estatisticamente diferente nos municípios em que o custo do transporte público se alterou entre o primeiro e o segundo turno da eleição. No entanto, não encontramos diferença significativa (Coef. -0,0003% com IC95%=-0,005, 0,004).

2. Disponível em: <<https://github.com/renatosv1988/eleicao>>.

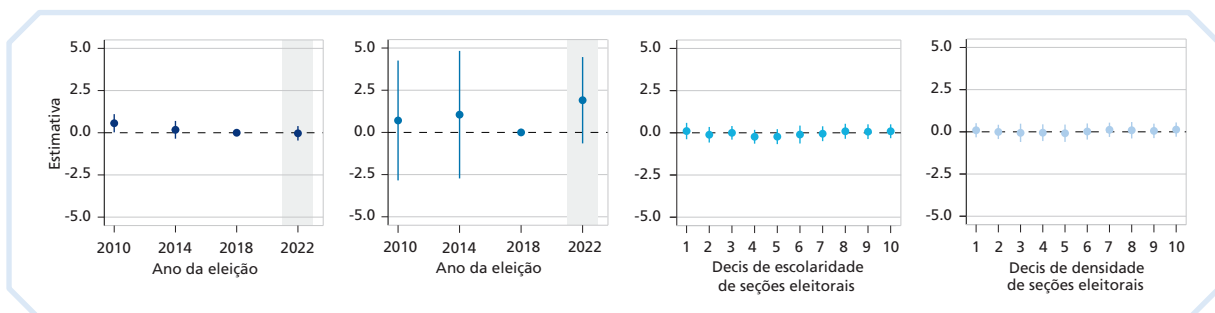
Usando a mesma estratégia de identificação, verificamos também que a adoção da política de passe livre não teve efeito significativo sobre a parcela de votos recebida pelo candidato de esquerda no segundo turno das eleições presidenciais, Luís Inácio Lula da Silva (Partido dos Trabalhadores – PT) (gráfico 2B). Os gráficos 2A e 2B relatam coeficientes para testes placebo nas eleições presidenciais de 2010 e 2014, quando nenhuma política de isenção de tarifas foi adotada. Os resultados eram igualmente indistinguíveis de zero no passado, o que confirma que os grupos de tratamento e controle apresentam tendências paralelas e que nossa estratégia de identificação é válida.

Examinamos ainda os potenciais efeitos heterogêneos da política de gratuidade no transporte público (gráfico 2C e 2D). Usando dados oficiais públicos sobre o nível de escolaridade dos eleitores registrados nas seções eleitorais, estimamos o efeito da política de isenção de tarifas sobre o comparecimento em urnas que possuem diferentes proporções de eleitores com baixa escolaridade, considerada aqui como *proxy* para o nível socioeconômico dos eleitores em cada seção eleitoral (gráfico 2C). Não encontramos efeito significativo ao longo de todo o espectro socioeconômico.

Também investigamos se a oferta de transporte público gratuito poderia ter efeitos heterogêneos sobre as taxas de participação em seções eleitorais localizadas em áreas mais remotas ou densamente povoadas (gráfico 2D). Tendo em vista que o sistema eleitoral brasileiro aloca um maior número de seções eleitorais para áreas com maior densidade populacional, nós calculamos para cada seção eleitoral o número de outras seções dentro de um raio de 1 km como *proxy* para nível de adensamento populacional no seu entorno. Mais uma vez, verificamos que a participação eleitoral não foi influenciada pela política do passe livre, independentemente da densidade populacional em torno das seções eleitorais.

## GRÁFICO 2

**Efeitos da política de passe livre no transporte público sobre: comparecimento eleitoral (2A), parcela de votos para o PT (2B), comparecimento em seções eleitorais com diferentes níveis socioeconômicos (2C) e comparecimento em seções eleitorais em áreas com menor e maior densidade populacional (2D)**



Elaboração dos autores.

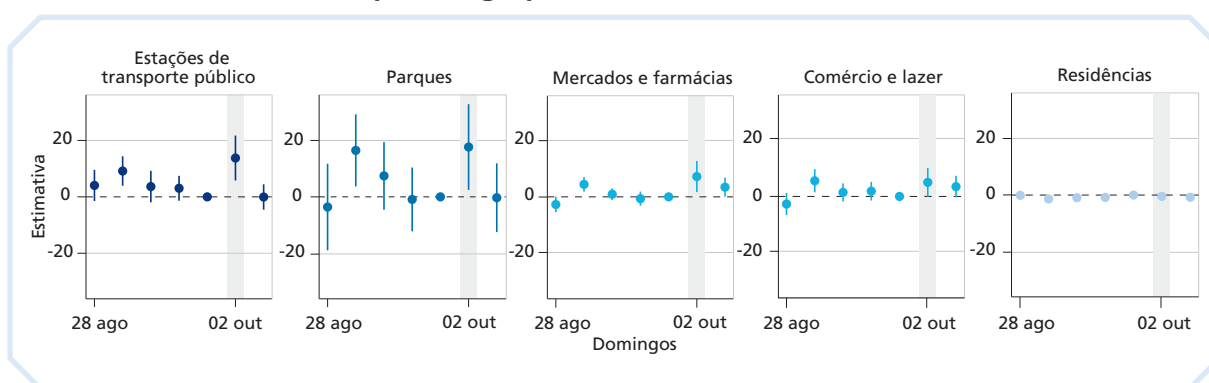
Obs.: Linhas verticais indicam intervalo de confiança (I.C.) de 95%. Todas as comparações são feitas analisando-se as diferenças entre o segundo e o primeiro turnos entre as seções eleitorais dos municípios tratados e de controle em relação às diferenças observadas em 2018.

### 3.1 Efeitos sobre a mobilidade

De forma mais ampla, também foi investigado se a adoção da política de passe livre teve impacto sobre os níveis de mobilidade no dia da eleição, medida a partir de dados de telefones celulares. O gráfico 3 apresenta os resultados de um estudo de evento (*event study*) comparando o nível de mobilidade para diferentes atividades em municípios que ofereceram transporte público gratuito no primeiro turno da eleição (grupo tratado) em relação aos municípios que só implementaram a política de isenção de tarifas no segundo turno (grupo de controle). O eixo x mostra os domingos anterior e posterior ao dia do primeiro turno da eleição, que é destacado em cinza. Nota-se que a política teve efeitos significativos para todas as atividades, exceto para isolamento em áreas residenciais. Em comparação com o grupo de controle, os municípios que forneceram transporte público gratuito no dia do primeiro turno registraram um aumento de 13,7% (I.C. 95% = 5,8; 21,7) nos níveis de mobilidade nas paradas de transporte público. A política também aumentou a mobilidade em áreas de parques em 17,7% (I.C. 95% = 2,5; 32,9); em supermercados e farmácias em 7,2% (I.C. 95% = 1,7; 12,7); e áreas de comércio (varejo) e recreação em 5,0% (I.C. 95% = -0,1; 10,1). Esses resultados indicam que os eleitores dos municípios tratados podem ter aproveitado o passe livre para realizar outras atividades além de votar no dia da eleição.

#### GRÁFICO 3

**Mudança nos níveis de mobilidade nos municípios tratados nos domingos anterior e posterior e no dia do primeiro turno da eleição de 2022 em comparação aos níveis de mobilidade dos municípios do grupo de controle**



Elaboração dos autores.

Obs.: Linhas verticais indicam I.C. de 95%.

### 3.2 Testes de robustez

Foram aplicados vários testes de robustez para esses resultados. As conclusões, no entanto, permaneceram as mesmas. As estratégias exploradas estão descritas a seguir.

- 1) Um estudo de evento semelhante ao modelo principal usado para resultados no gráfico 2A, mas, em vez de examinar as diferenças de comparecimento entre o segundo e o primeiro turnos, analisamos apenas o comparecimento dos eleitores durante o primeiro turno de cada eleição. Neste caso, o grupo de tratamento são as seções eleitorais dos municípios que adotaram a política no primeiro turno, e o grupo de controle são os que só passaram a adotar a política no segundo turno. Os resultados dessa especificação alternativa são nulos, embora os coeficientes não sejam tão precisos quanto os do modelo principal, apresentados no gráfico 2.
- 2) Um modelo de dois períodos de diferenças-em-diferenças ao nível das seções eleitorais, comparando as taxas de participação eleitoral no segundo turno de 2022. Neste caso, comparamos o comparecimento entre seções eleitorais em cidades que só implementaram o transporte público gratuito no segundo turno com o comparecimento nas urnas naqueles municípios que implementaram a política em ambos os turnos. Da mesma forma que os resultados em nosso modelo principal, não encontramos efeitos estatisticamente significativos.
- 3) A fim de melhorar o balanceamento entre os grupos de municípios de tratamento e controle, também repetimos as análises anteriores implementando uma estratégia de ponderação pela probabilidade inversa (*Inverse Probability Weighting – IPW*) (Abadie, 2005). Em um primeiro estágio, usamos modelos *logit* para estimar a probabilidade de cada município ter sido tratado ou não.

$$P(D_m = 1) = \frac{\exp(X_m\gamma)}{\exp(1+X_m\gamma)} \quad (3)$$

Em que  $X_m$  é um vetor de características do município, incluindo: região geográfica, população, produto interno bruto (PIB), a ocorrência de segundo turno para governador em 2022 e a parcela de votos para o presidente em exercício no primeiro turno de 2022. Em seguida, o inverso da probabilidade predita  $\hat{P}_m$  foi utilizado como peso em todos os modelos apresentados no artigo, de acordo com a fórmula:

$$W_m = \frac{D_m}{\hat{P}_m} + \frac{1 - D_m}{1 - \hat{P}_m} \quad (4)$$



Os resultados ponderados não foram estatisticamente diferentes dos não ponderados e apresentaram maiores erros-padrão. Por uma questão de brevidade, optamos por apresentar apenas os resultados dos modelos não ponderados no texto principal.

## 4 DISCUSSÃO

Os custos diários de transporte são um fardo financeiro significativo para as famílias de baixa renda em todo o mundo. No Brasil, as pessoas de baixa renda gastam entre 20% e 30% de sua renda familiar com transporte urbano (Pereira *et al.*, 2021). Cientes de que esses custos podem ter um impacto negativo na participação política, os governos locais de outros países, como os Estados Unidos, já adotaram políticas de isenção de tarifas de transporte público em dia de eleição, reduzindo os custos para os eleitores que usam o transporte público para ir aos locais de votação. De acordo com a Administração Federal de Trânsito,<sup>3</sup> pelo menos dez grandes sistemas de transporte público nos Estados Unidos o fizeram nas eleições gerais de 2020, mas os impactos dessa política não foram avaliados.

Neste estudo, apresentamos a primeira avaliação para saber se uma redução substancial nos custos monetários de transporte público aumenta a participação eleitoral. A conclusão é que não. A política de isenção de tarifas pode ter contribuído para mudanças no modo de transporte que as pessoas usaram para ir votar, por exemplo, migrando de automóveis ou a pé para o transporte público, o que poderia ter benefícios ambientais, como menores emissões de carbono ou acidentes. Além disso, é muito provável que a política do passe livre tenha melhorado o acesso às seções eleitorais, seja pela redução dos custos monetários e/ou do tempo de viagem necessário para chegar às urnas. Mas esse benefício foi utilizado por eleitores que já tinham decidido comparecer e votar de qualquer maneira. Em outras palavras, a isenção de tarifas no transporte público não teve um efeito significativo na redução da abstenção eleitoral, pois não foi suficiente para convencer os não votantes a votar.

As descobertas decorrentes deste estudo sugerem que, embora a redução dos custos monetários de transporte possa melhorar o acesso das pessoas aos locais de votação, não é suficiente por si só para aumentar o comparecimento dos eleitores. Assim, os governos podem justificar a adoção de políticas de isenção de tarifas por motivos normativos, argumentando, por exemplo, que as agências governamentais e os sistemas de trânsito não devem impor custos aos eleitores que buscam participar de eleições democráticas, mas sabendo que tais políticas podem não efetivamente trazer mais eleitores às urnas.

3. Disponível em: <<https://www.transit.dot.gov/funding/grants/transit-programs-increase-access-voting>>.

Esses resultados suscitam uma questão intrigante, no entanto. Por que a política de passe livre causou um aumento nos níveis de mobilidade, mas não um aumento no comparecimento dos eleitores? Apontamos a seguir três hipóteses não excludentes para explicar esse paradoxo. Em primeiro lugar, para uma parcela dos eleitores, os benefícios auferidos da participação política podem ser grandes o suficiente para compensar seus custos de transporte, mesmo que sejam razoavelmente elevados. Fraga e Hersh (2011), por exemplo, demonstraram que a participação em eleições acirradas não é afetada por aumentos exógenos no custo de participação. À medida que a competição eleitoral aumenta, os eleitores percebem uma chance maior de serem fundamentais para o resultado da eleição, o que geralmente leva a taxas de participação mais altas e menores desigualdades de comparecimento entre os eleitores de alta e baixa propensão a votar (Aarøe *et al.*, 2021; Andersen, Fiva e Natvik, 2014; Bhatti *et al.*, 2019; Franklin *et al.*, 2004). A eleição presidencial brasileira de 2022 foi consideravelmente acirrada, e talvez uma das mais polarizadas desde a redemocratização, nos anos 1980 (a diferença de votos entre os que concorreram no segundo turno foi de 1,8 pontos percentuais – p.p.), sugerindo que o resultado nulo desta pesquisa poderia ser esperado em tais circunstâncias. A política de tarifa zero poderia, no entanto, aumentar a participação em eleições menos competitivas, nas quais mesmo pequenos custos de participação podem superar os benefícios expressivos ou cívicos que os eleitores obteriam.

Em segundo lugar, os custos de não votar em contextos de voto obrigatório, como o Brasil, poderiam superar os custos do voto. O Brasil adota o voto obrigatório com multa monetária para quem se abster. O não pagamento ou justificativa da abstenção implica em custos adicionais, tais como impedir os cidadãos de renovarem os documentos emitidos pelo governo, pegar financiamento em bancos públicos etc. Possivelmente, a política de passe livre poderia ser mais influente em contextos em que a abstenção é verdadeiramente gratuita.

Em terceiro lugar, os custos monetários diretos do deslocamento até as urnas podem ser muito pequenos para que a política de passe livre faça uma diferença significativa na decisão das pessoas de ir votar. Via de regra, os eleitores no Brasil são designados para seções eleitorais próximas às suas casas. Além disso, o TSE distribui espacialmente as seções eleitorais de forma a aumentar a proximidade geográfica entre áreas residenciais e locais de votação. Como consequência, a distância e o tempo de viagem até os locais de votação tendem a ser pequenos. As políticas de isenção de tarifas no transporte público podem ter um efeito positivo sobre o comparecimento eleitoral em contextos nos quais os eleitores devem cobrir distâncias maiores para votar do que no Brasil. Isso é consistente com a conclusão de Benedictis-Kessner e Palmer (2021), que mostram que a posse de automóveis aumenta o comparecimento eleitoral nos Estados Unidos, particularmente para os eleitores que vivem longe de seus locais de votação.

Os resultados sugerem que as reformas políticas destinadas a reduzir a abstenção eleitoral podem encontrar um terreno mais fértil em políticas que aumentem a proximidade geográfica entre os eleitores e os locais de votação. Nesse sentido, este trabalho também contribui para a literatura contemporânea sobre a importância da localização de seções eleitorais para a participação política em países democráticos (Brady e McNulty, 2011; Cantoni, 2020; Fauvelle-Aymar; François, 2018; Stein e Vonnahme, 2008).

## REFERÊNCIAS

AARØE, L. *et al.* Genetic predictors of educational attainment and intelligence test performance predict voter turnout. **Nature Human Behaviour**, v. 5, n. 2, p. 281-291, 2021.

ABADIE, A. Semiparametric difference-in-differences estimators. **The Review of Economic Studies**, v. 72, n. 1, p. 1-19, 2005.

ANDERSEN, J. J.; FIVA, J. H.; NATVIK, G. J. Voting when the stakes are high. **Journal of Public Economics**, v. 110, p. 157-166, 2014.

BENEDICTIS-KESSNER, J. de; PALMER, M. Driving turnout: the effect of car ownership on electoral participation. **Political Science Research and Methods**, p. 1-9, dec. 2021.

BHATTI, Y. *et al.* Core and peripheral voters: predictors of turnout across three types of elections. **Political Studies**, v. 67, n. 2, p. 348-366, 2019.

BLAIS, A. *et al.* What is the cost of voting? **Electoral Studies**, v. 59, p. 145-157, jun. 2019.

BRACONNIER, C.; DORMAGEN, J. Y.; PONS, V. Voter registration costs and disenfranchisement: experimental evidence from France. **American Political Science Review**, v. 111, n. 3, p. 584-604, aug. 2017.

BRADY, H. E.; MCNULTY, J. E. Turning out to vote: the costs of finding and getting to the polling place. **American Political Science Review**, v. 105, n. 1, p. 115-134, feb. 2011.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. **Instrução nº 0601572-64.2022.6.00.0000**. Altera a Resolução-TSE nº 23.669, de 14 de dezembro de 2021, que dispõe sobre os atos gerais do processo eleitoral para as Eleições 2022. Brasília: TSE, 2022.

CANTONI, E. A precinct too far: turnout and voting costs. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 12, n. 1, p. 61-85, 2020.

DHILLON, A.; PERALTA, S. Economic theories of voter turnout. **The Economic Journal**, v. 112, n. 480, p. F332-F352, 2002.

DOWNS, A. **An economic theory of democracy**. Boston: Addison Wesley, 1957.

FAUVELLE-AYMAR, C.; FRANÇOIS, A. Place of registration and place of residence: the non-linear detrimental impact of transportation cost on electoral participation. **Public Choice**, v. 176, n. 3, p. 405-440, 2018.

FRAGA, B.; HERSH, E. Voting costs and voter turnout in competitive elections. **Quarterly Journal of Political Science**, v. 5, p. 339-356, jun. 2011.

FRANKLIN, M. N. *et al.* **Voter turnout and the dynamics of electoral competition in established democracies since 1945**. [s.l.]: Cambridge University Press, 2004.

JOSLYN, N. *et al.* Distance traveled to polling locations: Are travel costs imposed equally on party members? **The Social Science Journal**, v. 57, n. 1, p. 14-25, 2020.

MCMURRAY, J. The paradox of information and voter turnout. **Public Choice**, v. 165, n. 1, p. 13-23, 2015.

NIEMI, R. G. Costs of voting and nonvoting. **Public Choice**, v. 27, n. 1, p. 115-119, sep. 1976.

PEREIRA, R. H. M. *et al.* **Tendências e desigualdades da mobilidade urbana no Brasil I: o uso do transporte coletivo e individual**. Brasília: Ipea, 2021. (Texto para Discussão, n. 2673).

STEIN, R. M.; VONNAHME, G. Engaging the unengaged voter: vote centers and voter turnout. **The Journal of Politics**, v. 70, n. 2, p. 487-497, 2008.

VERBA, S.; SCHLOZMAN, K. L.; BRADY, H. E. **Voice and equality: civic voluntarism in American politics**. [s.l.]: Harvard University Press, 1995.

# Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

## EDITORIAL

### Coordenação

Aeromilson Trajano de Mesquita

### Assistentes da Coordenação

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

### Supervisão

Aline Cristine Torres da Silva Martins

### Revisão

Bruna Neves de Souza da Cruz

Bruna Oliveira Ranquine da Rocha

Carlos Eduardo Gonçalves de Melo

Elaine Oliveira Couto

Laize Santos de Oliveira

Luciana Bastos Dias

Rebeca Raimundo Cardoso dos Santos

Vivian Barros Volotão Santos

Débora Mello Lopes (estagiária)

Maria Eduarda Mendes Laguardia (estagiária)

### Editoração

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Mayana Mendes de Mattos

Mayara Barros da Mota

### Capa

Aline Cristine Torres da Silva Martins

### Projeto Gráfico

Aline Cristine Torres da Silva Martins

*The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.*

## **Missão do Ipea**

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.



**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO  
PLANEJAMENTO  
E ORÇAMENTO

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO