

**AS CAPACIDADES ESTATAIS DAS CIDADES BRASILEIRAS COM TARIFA  
ZERO NO TRANSPORTE PÚBLICO**

Thais Fernandes Pereira  
Universidade de São Paulo (USP)

Trabalho preparado para apresentação no XIII Seminário Discente da Pós-  
Graduação em Ciência Política da USP, de 25 a 29 de setembro de 2023

São Paulo  
2023

## **Resumo**

Este trabalho é uma análise a respeito dos municípios brasileiros que adotaram a política de isenção de tarifa no transporte público, mais conhecida como tarifa zero. A literatura sobre o tema tem se focado em estudos de casos específicos de cidades que adotaram a política, sendo portanto, escassa ainda a literatura que tenta entender o fenômeno de maneira mais ampla. Propõem-se neste trabalho o cruzamento de dados de 64 cidades, utilizando informações da Pesquisa de Informações Básicas Municipais sobre transporte público, produzida pelo IBGE entre outras informações municipais. O objetivo deste trabalho é verificar se capacidades estatais importam para explicar a adoção da tarifa zero nos municípios.

## 1. Introdução

Esse artigo pretende explorar, por meio de teorias da ciência política, a política de transporte público que ficou conhecida no Brasil como tarifa zero, e internacionalmente como *Fare Free Public Transport*. Essa política vem sendo implementada em diversas cidades ao redor do mundo, assim como no Brasil, e recentemente tem ganhado notoriedade no debate acadêmico, com diversos estudos de casos publicados por autores de vários países em diferentes áreas do conhecimento (Goldberg, 2021; Pinto, 2021; Quentin David, 2021; Sukor et al.; 2021; Carr & Hesse; 2020; Gillies, A. 2019; Keblowski, 2019; Dutra, 2019; Štraub, 2019 and 2020; Briche, 2017; Cats, 2017; Hess, 2017; Fearnley, 2013; Giovanangeli & Sagot-Duvaurox, 2012; Volinski, 2012; D’Alessandro, 2008; Storchmann, 2003; Yaden, 1998; entre outros).

No Brasil, a política de tarifa zero ou passe livre, como também é chamada, vem sendo cada vez mais estudada no meio acadêmico, principalmente por estudos de caso de natureza mais descritiva, (Pinto, 2014; Lopez e Muniz, 2021; Ribeiro e Oliveira, 2019; Carvalho, 2020). Porém, tanto no debate internacional quanto no nacional, ainda são escassos os estudos que tentam compreender o fenômeno de maneira mais explicativa, e não apenas descritiva, através do cruzamento de dados de múltiplos casos. É possível citar quatro estudos internacionais mais recentes que tentaram preencher essa lacuna: Gillies, 2019 e Delevoye et al., 2022 estudaram cidades francesas, Keblowski, 2020 fez um estudo explorando de forma geral os casos ao redor do mundo, Straub et al., 2023 estudaram as cidades da Polônia, e um trabalho mais antigo, Volinski, 2012 que fez um amplo estudo a respeito de cidades nos EUA.

A respeito das cidades brasileiras, tivemos recentemente a dissertação de mestrado de Vermander, 2021. Em seu estudo, a autora levantou, por meio de jornais e entrevistas com especialistas, informações a respeito de 32 cidades brasileiras que adotaram a política, descrevendo aspectos políticos, operacionais, financiamento, e possíveis motivações para implementação. Seu estudo é um ponto de partida para esse trabalho, que pretende avançar de modo a fornecer algumas hipóteses que ajudem a explicar o porquê determinadas cidades no Brasil têm adotado a política de tarifa zero, quais são os aspectos que diferenciam essas cidades e quais características aumentam a probabilidade de uma cidade adotar a política no Brasil. Para isso faremos uso da teoria das capacidades estatais, que nos ajudará a formular perguntas para os nossos dados.

## 2. Metodologia

A quantidade de cidades com política de tarifa zero é uma informação que tem divergido entre as diferentes fontes disponíveis. Alguns autores tentaram mensurar essa quantidade por meio de buscas em noticiários locais, entre outros métodos, como resultado as listas fornecidas variam entre 10 e 30 cidades (Brinco, 2017; Veloso, 2017; Caribé, 2019; Santini, 2019, Vermander; 2021 e Lopes, 2017; 2021).

A Pesquisa de Informações Básicas Municipais produzida pelo IBGE em 2020, por sua vez, informou a existência de 183 cidades que não exigem o pagamento de uma tarifa para a utilização do transporte público. No entanto, mas recentemente, alguns pesquisadores do tema (Daniel Santini, Rafael Calabria e Marijke Vermander) começaram a fazer um levantamento colaborativo<sup>1</sup>, atualizado com frequência com checagem de informações, e que inclusive foi atualizada de acordo com levantamento publicado recentemente pela NTU (Associação Nacional de Transportes Urbanos)<sup>2</sup>.

Para fins da análise que esse trabalho propõe, resolvemos utilizar a lista de cidades produzidas colaborativamente, com recorte específico de cidades que implementaram a política até dezembro de 2022, totalizando 64 cidades. Consideramos política de tarifa zero, um sistema de transporte público que prescinde o pagamento de uma tarifa para o acesso, excluindo-se dessa forma programas de isenção apenas para determinados públicos e/ou determinados horários.

Pretende-se analisar as capacidades estatais das cidades por meio das informações fornecidas por levantamentos recentes do IBGE, principalmente a Pesquisa de Informações Básicas Municipais. Nesses dados encontramos uma série de informações a respeito dos sistemas de transporte público municipais brasileiros. Levando em conta as teorias examinadas utilizaremos as variáveis pertinentes para a análise, comparando dois grupos de cidades, as cidades com a política e as cidades sem a política, de modo a tentar diferenciá-los no que diz respeito às capacidades estatais.

Por fim, utilizaremos um teste T de Student para entender se as diferenças que enxergamos nos dados possuem significância estatística, e uma análise de regressão logística

---

<sup>1</sup> Essa lista pode ser acessada no endereço:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1FFgkyuQEeYYBgk5kWC1P9HKZzIECBS4H/edit#gid=647725414>

<sup>2</sup> Notícia sobre o levantamento da NTU:

<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2022/09/14/mais-de-40-cidades-brasileiras-aplicam-tarif-a-zero-no-transporte-coletivo-veja-lista.ghtml>

para verificar a relação entre a tarifa zero zero e as variáveis de capacidades estatais, controlando o PIB.

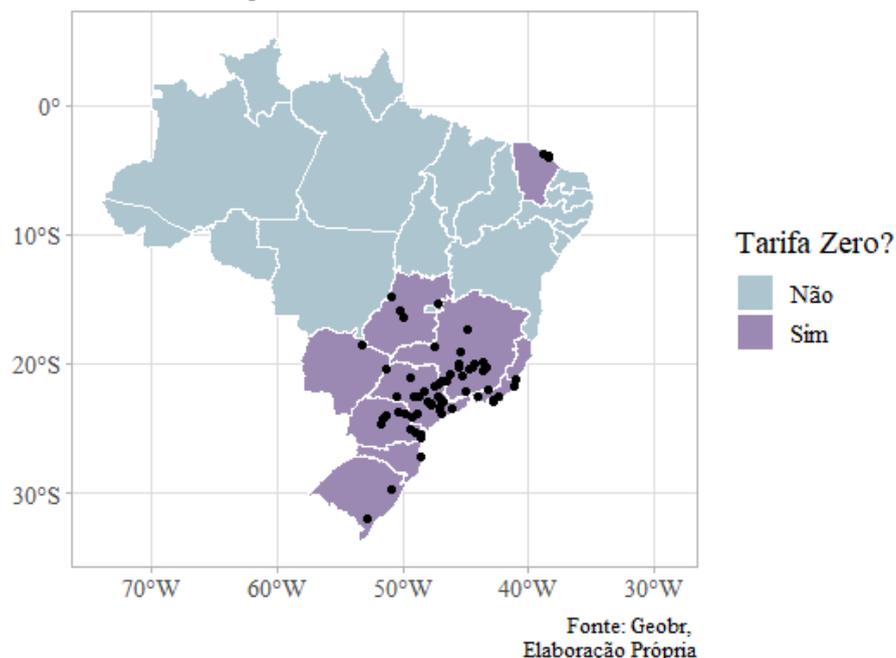
### **3. Municípios com tarifa zero no Brasil: Aspectos Gerais**

Nesta seção iremos apresentar algumas características dos 64 municípios com tarifa zero que compõem a amostra estudada neste trabalho. Aspectos como localização geográfica, tamanho populacional, densidade demográfica, taxa de urbanização, PIB per capita, tamanho da área territorial, ano de implementação entre outros são pertinentes para entender a nossa amostra e poder avançar nas próximas análises, de caráter mais explicativas.

Em relação ao ano de implementação dos programas de tarifa zero, quase metade das cidades, 45% da nossa amostra ou 29 cidades, adotaram entre 2021 e 2022. Há algumas cidades que adotaram ainda na década de 90, representando 6% do total, 12% adotou entre 2001 e 2009, 14% entre 2010 e 2015 e 21% adotou entre 2016 e 2020. Como podemos observar, a tarifa zero tem se difundido enquanto uma alternativa para a mobilidade urbana, e desde a década de 90 a quantidade de cidades que optam por esse modelo têm, mesmo que devagar, apenas crescido.

A maior parte dos municípios com tarifa zero da nossa amostra está localizada na região sudeste. Dessa forma, 68% (44) estão na região sudeste, 18% (12) na região sul, 0,7% (5) na região centro-oeste e 0,4% (3) na região nordeste. Temos cidades com tarifa zero principalmente em São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, mas também no Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Espírito Santo, Goiás e Ceará. No mapa abaixo podemos visualizar melhor essas informações:

Cidades com programa de Tarifa Zero no transporte público, implantado até dezembro de 2022



No que diz respeito ao tamanho populacional, segundo dados do censo de 2023, as cidades variam de um mínimo de 3.747 habitantes, como é o caso de Santana do Deserto em Minas Gerais, a um máximo de 355.679 em Caucaia, no Ceará. Com uma média de 46 mil habitantes, as cidades com tarifa zero são em geral de pequeno porte. Como fonte de comparação, 88% das cidades brasileiras têm até 50 mil habitantes.

Em relação a área territorial, segundo dados do IBGE 2022, os municípios possuem uma mediana de 446 km<sup>2</sup>, variando de um mínimo de 35 km<sup>2</sup> como é o caso de Bombinhas em Santa Catarina e um máximo de 5.804 como é o caso de Formosa em Goiás. A mediana brasileira é 418 km<sup>2</sup>, ou seja, bem próximo da mediana das cidades com tarifa zero.

Além de pouco populosas, as cidades com tarifa zero também são pouco densas, com uma mediana de 73 habitantes/km<sup>2</sup>, um mínimo de 2,7 habitantes/km<sup>2</sup> como é o caso de Aruanã em Goiás e um máximo de 1.436 habitantes/km<sup>2</sup> em Volta Redonda no Rio de Janeiro. A título de comparação, a mediana das cidades brasileiras é 24 habitantes/km<sup>2</sup>, segundo dados do IBGE de 2022, sobre área dos municípios, e dados populacionais do censo 2023.

A taxa de urbanização em geral é bem alta, com uma mediana de 89%, apenas 2 cidades apresentam valores menores do que 60% de urbanização, como é o caso de Presidente Kennedy no Espírito Santo e Santana do Deserto em Minas Gerais, que também é a cidade menos populosa da amostra. As demais cidades apresentam taxas maiores do que

60%, e 5 cidades tem exatamente 100% da população urbana: Eusébio (CE), São Lourenço (MG), Pirapora do Bom Jesus (SP), Vargem Grande Paulista (SP) e Bombinhas (SC).

O PIB per capita é uma medida que pode nos dar uma ideia se as cidades com tarifa zero são mais abastadas financeiramente. Segundo dados do IBGE referentes a 2020, as cidades com tarifa zero tem um mediana de PIB per capita de R\$31.693, enquanto as cidades sem a política apresentam mediana de R\$19.910.

Para complementar a informação de PIB per capita das cidade, que é uma medida de riqueza dos municípios, vamos observamos também o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal), uma medida produzida pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano), e o indicador de Prosperidade Social produzido pelo IPEA (Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada), e que basicamente é a junção entre alto desenvolvimento humano e baixa vulnerabilidade social, ambos produzidos com dados do censo de 2010. No que diz respeito ao IDHM, as cidades com tarifa zero apresentam uma mediana de 0,72 enquanto as cidades sem a política apresentam uma mediana de 0,66. O indicador de prosperidade social segue a mesma direção do PIB per capita e do IDHM, sendo mais positivo nos municípios com tarifa zero, como podemos ver na tabela abaixo, conforme o nível de prosperidade vai baixando, a proporção de cidades com tarifa zero vai diminuindo significativamente.

Tabela 1 - Índice de Prosperidade Social

<b>Nível de Prosperidade Social</b>	<b>Cidades sem Tarifa Zero</b>	<b>Cidades com Tarifa Zero</b>
Muito alto	30%	64%
Alto	16%	22%
Médio	17%	9%
Baixo	14%	5%
Muito Baixo	24%	0%

Fonte: IBGE, 2010

Elaboração Própria

Em resumo, as cidades com tarifa zero são, em sua maioria: recentes, quase metade implantou o programa depois de 2020; com uma concentração importante de cidades localizadas na região sudeste, principalmente São Paulo e Minas Gerais, com tamanho populacional em média de até 50 mil habitantes, ou seja, de pequeno porte; com uma mediana de área territorial bem próximo da mediana nacional, pouco adensadas mas bastante

urbanas; com uma mediana de PIB maior do que a mediana das cidades sem a política, assim como IDHM e Prosperidade Social com valores mais positivos, demonstrando coerência entre os indicadores socioeconômicos apresentados.

#### **4. Teoria das capacidades estatais**

Dentro da área de estudo de políticas públicas, há literatura específica engajada em entender o impacto do desempenho das organizações burocráticas sobre a implementação de políticas (Skocpol 1979; 1985, Tilly, 1981; Mann, 1984; Geddes, 1986; Evans, 1995; Besley e Persson, 2009; Hendrix, 2010; Evans, Huber e Stephens, 2017). Em estudo bastante conceituado, Evans e Rauch (1999), procuraram mensurar a relação entre a existência de uma burocracia profissionalizada e o desenvolvimento econômico numa amostra de 35 países em desenvolvimento no período entre 1970 e 1990. O estudo encontrou uma correlação positiva e significativa entre a escala utilizada para mensurar “burocracia profissionalizada” e o desenvolvimento econômico medido pela variação do PIB per capita dos países em questão.

Muitos autores têm buscado identificar as relações entre estas duas variáveis: organização do serviço público e adoção de determinadas políticas, ao mesmo tempo que argumentam que burocracias bem informadas tecnicamente influenciam a definição da agenda governamental. Recrutamento meritocrático somado a carreiras estáveis produziriam burocratas autônomos e mais propensos à adoção de políticas regulatórias e redistributivas, que em geral envolvem altos custos à gestão pública e ao jogo político, já que são medidas com efeitos de longo prazo em relação aos ciclos eleitorais e políticos (Krause, Lewis e Douglas, 2006; Lowi, 2008; Cook, 2010; Evans, Huber e Stephens, 2017).

A respeito do caso brasileiro, estudos têm indicado o alto grau de profissionalização das burocracias estatais, em relação à países da América Latina. De fato, a constituição de 1988 instituiu o concurso público como meio de ingresso no serviço público, além de ter criado procedimentos de controle sobre o mesmo (Abrucio, Pedroti e Pó, 2010). O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) produziu uma pesquisa em 18 países da América Latina, a fim de conhecer a diversidade das configurações organizacionais nestes países, empregando duas dimensões para mensurar o serviço civil: i. Autonomia, entendido como proteção à carreira profissional e contra a discricionariedade governamental, e seleção meritocrática, e ii. Capacidade funcional, como incentivos ao melhor desempenho e procedimentos de avaliação. No Brasil foi encontrado o que se conceituou de Burocracias Meritocráticas, principalmente em setores da administração federal brasileira (BID, 2007).

Em estudo recente, Marengo (2017) desenvolveu uma investigação a respeito da relação entre a existência de burocracias profissionais e o *state capacity*, mais especificamente no que diz respeito à adoção de políticas públicas urbanas nos municípios brasileiros. Para este estudo o autor considerou enquanto “burocracias profissionalizadas” a existência de dois critérios: i. Carreira estável e recrutamento baseada no mérito, enquanto resultantes de autonomia do funcionário público, e ii. Formação superior. Os achados deste estudo não apenas caracterizam o funcionalismo público dos municípios brasileiros como também investiga a correlação entre suas características e adoção das políticas urbanas.

De fato, a exigência de concurso público para a contratação de funcionários no Brasil a partir da constituição federal de 1988 produziu o fato de que dois em cada três servidores municipais estejam na categoria estatutário, categoria segundo o qual a contratação se dá por meio de concurso público. A escolaridade média encontrada entre os funcionários municipais é o ensino médio, sendo que apenas 16% possuem o ensino superior completo. A região Sul (24%) do país é onde se encontra o maior contingente de servidores estatutários, seguido respectivamente da região Sudeste (23,6%), Centro Oeste (22,7%), Norte (20%) e Nordeste (18,8%). Marengo (2017) não encontrou correlação entre as variáveis de renda per capita, índice de desenvolvimento humano, proporção de população urbana e quantidade de funcionários públicos com formação superior, como se esperava, tendo em vista estudos como o de Evans e Rauch (1999), por exemplo, que associam o desenvolvimento econômico a profissionalização das burocracias.

Além dessa caracterização do perfil do funcionalismo público no Brasil, o objetivo principal da pesquisa de Marengo (2017) foi verificar se implementação de legislação e políticas urbanas estavam relacionadas a existência de maior quantidade de burocracia profissionalizada no município, isso considerando as seguintes políticas urbanas: Plano Diretor, definido pelo Estatuto das Cidades; Lei de Zoneamento Urbano; Lei de Uso e Parcelamento do Solo, Lei de Contribuição de Melhorias Urbanas, Lei de Operação Urbana Consorciada e Conselho Municipal de Política Urbana. Os resultados da pesquisa demonstram correlação entre a existência de maior quantidade de funcionários profissionalizados e adoção das políticas urbanas, já que, segundo o autor:

A proporção de implementação desta legislação e políticas restringe-se a cerca de um quarto daqueles municípios com até 20% de funcionários weberianos. Em contraste, nos municípios em que a proporção de estatutários com nível superior representa mais de 20% dos servidores municipais, a frequência das políticas situa-se em patamar expressivamente mais elevado, em torno a 50% dos casos (MARENCO, 1043, 2017)

Deve-se levar em conta que a existência de 20% de funcionários estatutários com nível superior em um município brasileiro é uma taxa alta, comparativamente, pois, como já citado, a maioria dos municípios apresentam não mais do que 16%. Portanto, municípios com mais de 20% de servidores estatutários com ensino superior completo têm 54% de chances de ter adotado a política do uso e parcelamento do solo, 41% zoneamento urbano e 36% de melhorias urbanas em relação aos municípios com proporção inferior de servidores estatutários dentro da categoria estudada.

Outros achados do estudo de Marenco (2017) também são relevantes para os fins de pesquisa deste trabalho. Ao buscar outras variáveis que também poderiam estar relacionadas à adoção dessas políticas, o autor avalia a desigualdade de renda dos municípios, medida pelo índice de Gini, e a sua relação com adoção das políticas urbanas. Foi encontrada correlação negativa e estatisticamente significativa, o que significa dizer que municípios menos desiguais têm maior probabilidade de introduzir legislação sobre o espaço urbano, portanto uma das possíveis interpretações é que “Políticas regulatórias e redistributivas, que alteram a distribuição de recursos não estatais teriam, assim, mais chances de ser adotadas em contextos de maior equilíbrio social” (MARENCO, p.1046, 2017).

Se as capacidades estatais explicam a política de tarifa zero nos municípios brasileiros, esperamos encontrar nos dados uma quantidade de funcionários com nível superior e trabalhando em regime estatutário maior do que a média para municípios do mesmo porte. Do mesmo modo, já que políticas redistributivas teriam mais chances de serem adotadas em contextos de maior equilíbrio social, é esperado que os índices de desigualdade, medidos por meio do Gini, indiquem menor vulnerabilidade e desigualdade social nos municípios com tarifa zero em relação àqueles que não adotaram a política e dispõem do mesmo porte.

A tarifa zero é uma política que, em alguns casos, depende de um corpo técnico que planeja a política por conta das mudanças que gera na circulação de pessoas na cidade, na lotação dos ônibus e demanda de passageiros, é possível que, para cidades maiores, seja muito difícil produzir esse planejamento sem pessoal capacitado, já que em muitos casos, a política produz diversas externalidades. Desse modo, seria interessante verificar se os municípios com tarifa zero possuem excepcionalmente maior estrutura de planejamento e financiamento de políticas urbanas, isso pode ser testado verificando-se a existência de plano municipal de transporte, conselho municipal de transporte, secretaria municipal exclusiva para mobilidade urbana e fundo municipal para o transporte.

## 5. Explicando a tarifa zero: análise da capacidade estatal dos municípios

Para as análises desta seção fizemos um recorte nos dados que se referem às cidades sem tarifa zero, incluindo apenas as cidades com até 400 mil habitantes, tendo em vista que a maior cidade com tarifa zero, Caucaia no Ceará, tem 355.679 mil habitantes. Esse recorte nos ajuda a remover os *outliers*, principalmente as capitais, visto que a grande parte das cidades brasileiras são de pequeno e médio porte. Após esse recorte ainda restaram no banco 5.495 cidades, ou seja, apenas retiramos 1,1% das cidades.

Como fonte das análises, usamos a Pesquisa de Informações Básicas Municipais produzida pelo IBGE em 2020 para a análise da caracterização do órgão gestor de mobilidade urbana, escolaridade do titular, existência de conselho municipal de transporte, existência de fundo municipal de transporte e regime de contratação dos servidores públicos. Para os dados de plano de mobilidade urbana utilizamos a base de dados do levantamento conduzido pela SEMOB (Secretaria Mobilidade Urbana), com última atualização em 22 de janeiro de 2020.

### 5.1 Escolaridade do Titular do Órgão Gestor

Com base nos dados da tabela abaixo percebemos que, de fato, a escolaridade dos titulares do órgão gestor da mobilidade urbana das cidades com tarifa zero tem maior escolaridade, há mais gestores com ensino superior completo, especialização e mestrado neste grupo. Podemos dizer que, comparativamente, a escolaridade parece ser uma variável que diferencia as cidades com tarifa zero das cidades sem essa política.

Tabela 3 - Escolaridade do Titular do Órgão Gestor

Escolaridade máxima	Cidades sem Tarifa Zero	Cidades com Tarifa Zero
Apenas Ensino médio completo	50%	24%
Apenas Ensino superior completo	38%	50%
Especialização	11%	18%
Mestrado	1%	8%
Doutorado	0	0%

Fonte: IBGE, 2020  
Elaboração Própria

## 5.2 Fundo Municipal de Transporte, Plano de Mobilidade Urbana, Conselho Municipal de Transporte, Regime de Contratação dos Funcionários da Administração Direta dos Municípios e Secretaria Exclusiva

Para as cinco variáveis apresentadas na tabela abaixo os municípios com tarifa zero têm valores mais positivos em quatro delas do que as cidades sem essa política. Os conselhos municipais, planos de mobilidade urbana e fundo municipal são três vezes mais presentes nas cidades com a política.

Os dados mostram que secretarias exclusivas para a mobilidade urbana não são uma realidade para a maior parte dos municípios brasileiros, e um pouco menos ainda no caso das cidades com tarifa zero, comparativamente em relação às cidades sem essa política. Com base nessa informação, podemos dizer que ter uma secretaria exclusiva não parece ser condição necessária para adotar um programa de isenção de tarifas no transporte público.

Para essa análise utilizou-se a proporção de funcionários estatutários em cada grupo de cidades, com e sem tarifa zero. No geral os municípios brasileiros possuem mais da metade dos empregados estatais sob o regime estatutário e não é diferente para as cidades com tarifa zero, que ligeiramente apresentam um percentual maior desse tipo de funcionário (61%).

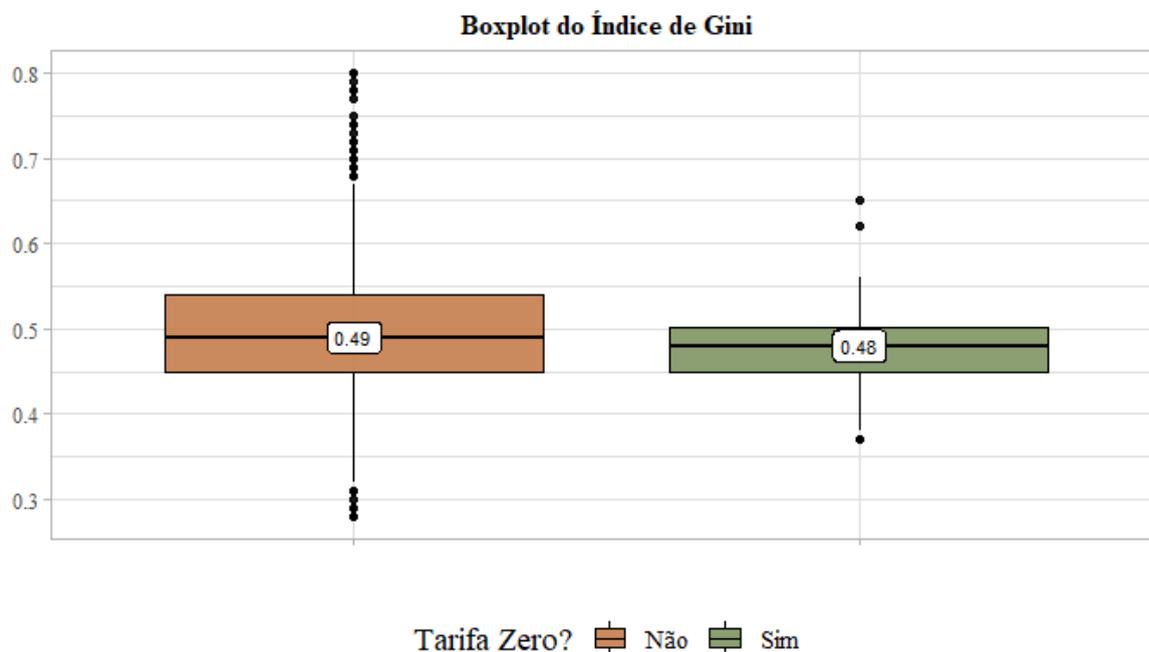
Tabela 4 - Conselho, Fundo de Transporte, Plano de Mobilidade Urbana, Funcionários Estatutários e Secretaria Exclusiva

Variável	Cidades sem Tarifa Zero	Cidades com Tarifa Zero
Existência de Conselho Municipal de Transporte	9%	27%
Existência de Plano de Mobilidade Urbana	5%	22%
Existência de Fundo Municipal de Transporte	5%	16%
Proporção de Funcionários Estatutários	58%	61%
Secretaria Exclusiva	15%	8%

Fonte: IBGE, 2020  
Elaboração Própria

## 5.3 Equilíbrio Social demonstrado através do Gini

O índice de Gini, do mesmo modo que os dados do regime de contratação, apresenta uma diferença muito pequena, novamente em favor das cidades com tarifa zero, que parecem ser no geral, menos desiguais.



Fonte: IBGE, 2010  
Elaboração Própria

Os dados analisados demonstram alguns fatores positivos em relação à teoria das capacidades estatais, as cidades com tarifa zero parecem apresentar maior quantidade de conselhos municipais de transporte, planos de mobilidade urbana e fundo municipal de transporte, além de maior escolaridade do titular do órgão gestor, mais funcionários estatutários e menor desigualdade social. Voltando aos dados descritivos a respeito das cidades, os dados econômicos das cidades nos mostraram uma mediana de PIB per capita maior que as cidades sem a política, assim como maior prosperidade social.

Com base nesses resultados, a dúvida que se impõe é se esses valores positivos de capacidades estatais, que as cidades com tarifa zero demonstram, são de fato a causa da adoção de tarifa zero, e não apenas um resultado de serem cidades com melhor desempenho em indicadores socioeconômicos, e não necessariamente estão relacionados com a tarifa zero, para verificar se há evidências de causa seguiremos com algumas análises estatísticas.

#### 5.4 Análises de Significância Estatística

Para as variáveis contínuas como PIB per capita, população, IDHM, Gini, e discreta como a quantidade de funcionários estatutários, precisamos saber se as diferenças das médias desses dados, entre os dois grupos de cidades que estamos comparando, são significativas estatisticamente. Para isso, faremos um teste T de Student que nos fornecerá um p-valor. Quanto menor o p-valor, ou mais próximo de 0, com mais certeza podemos descartar a hipótese nula de que não existem diferenças significativas entre as médias.

Tabela 5 - Teste T de Student

Variável	Média Cidades sem Tarifa Zero	Média Cidades com Tarifa Zero	p-valor
Produto Interno Bruto Per capita (PIB)	R\$ 27.031,08	R\$ 49.204,35	<0.001
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	0.657	0.723	<0.001
Quantidade de Funcionários Estatutários	542	1013	<0.001
População	24.250	46.755	0.003
Gini	0.49	0.47	0.0167

Fonte: IBGE, 2020, 2023

Elaboração Própria

Como podemos observar, o teste nos mostra que, com um intervalo de confiança de 95% , podemos aceitar a hipótese alternativa de que de fato há uma diferença entre as médias das variáveis testadas, inclusive do Gini, que apresenta médias mais próximas.

## 5.5 Análise de Correlação

Por fim, vamos fazer um teste de regressão logística para entender a relação entre as variáveis de capacidades estatais e a variável dependente tarifa zero. Para que o teste fique mais robusto, vamos controlar as variáveis que dizem respeito a fatores socioeconômicos das cidades, já testadas anteriormente pelo teste T de student, onde vimos existir significância entre as diferenças de médias. São elas: Gini, PIB, IDHM, prosperidade social, quantidade de funcionários estatutários e população, dessa forma conseguimos observar a correlação entre a tarifa zero e as variáveis de capacidades estatais para cidades com indicadores socioeconômicos parecidos.

Para esse teste, consideramos 1 para cidades com tarifa zero e 0 para cidades sem a tarifa zero, como variável dependente. Para as variáveis categóricas fizemos as seguintes substituições: para prosperidade social consideramos 1 para muito alto e alto e 0 para as demais categorias, para escolaridade do titular consideramos 1 para ensino superior completo, mestrado e especialização e 0 para as demais categorias. Os principais resultados da análise podem ser visualizados na tabela abaixo.

Tabela 6 - Coeficientes da Análise de Regressão Logística

<b>Variável</b>	<b>Sinal do Coeficiente</b>	<b>Significância do Coeficiente</b>	<b>AIC</b>
Plano de Mobilidade Urbana	+	0.03	638.05
Escolaridade do Titular	+	0.08	639.46
Fundo Municipal de Transporte	+	0.09	639.76
Conselho Municipal de Transporte	+	0.1	640.20
Secretaria Exclusiva	-	0.29	641.06

Fonte: IBGE, 2020, 2023

Elaboração Própria

Como a tabela nos mostra, para essa análise usamos todas as variáveis de capacidades estatais que havíamos observado na seção anterior. Todas as variáveis apresentam sinais positivos de coeficiente, o que significa dizer que, ao aumentar uma unidade da variável independente aumenta também a probabilidade de tarifa zero, com exceção da secretaria exclusiva para mobilidade urbana. Apesar das diferenças significativas de médias que observamos na seção anterior, entre as variáveis de capacidade estatal das cidades com e sem tarifa zero, a análise dessa seção nos mostra que apenas o plano de mobilidade urbana é uma variável que se relaciona com a tarifa zero de forma significativa estatisticamente.

Na tabela mostramos não apenas o sinal do coeficiente e sua significância como também o Akaike Information Criterion (AIC), que é um critério de seleção de modelos, amplamente utilizado em análises estatísticas, segundo esse critério quanto menor o valor, mais ajustado está o modelo, e maior capacidade de explicação. Usando esse critério, as

variáveis que mais explicam a tarifa zero são, em ordem de maior ajuste dos dados: 1º plano de mobilidade urbana, 2º escolaridade do titular, 3º fundo municipal de transporte, 4º conselho municipal de transporte e 5º secretaria exclusiva.

Sendo o plano de mobilidade urbana uma variável relevante para adoção da política de tarifa zero, é interessante entender se esses planos foram desenvolvidos antes ou depois da tarifa zero. Observando as datas de elaboração, temos que, das 14 cidades que possuem plano de mobilidade urbana, 9 (64%) delas elaboraram o plano antes de implantar tarifa zero, sendo que 1 implantou no mesmo ano, e as demais, 4 cidades (28%) elaboraram o plano depois da tarifa zero.

## **6. Considerações Finais**

De forma resumida, podemos traçar algumas conclusões no que diz respeito ao fenômeno da tarifa zero no transporte público de diversas cidades brasileiras. Essas cidades têm um perfil muito específico: são de pequeno a médio porte, com uma concentração importante na região sudeste do país, pouco adensadas mas bastante urbanas, com indicadores socioeconômicos (PIB, IDHM, Gini e Prosperidade Social) mais positivos do que a média das cidades brasileiras e com uma implementação bastante recente e concentrada no período que vai de 2020 a 2022.

A ênfase deste estudo foi entender se variáveis de capacidades estatais dos municípios com tarifa zero são relevantes e ajudam a explicar a adoção. Para isso usamos: fundo municipal de transporte, plano de mobilidade urbana, conselho municipal de transporte, quantidade de funcionários estatutários e secretaria exclusiva de mobilidade urbana, além dos marcadores socioeconômicos já citados. Para as variáveis contínuas como PIB per capita, população, IDHM, Gini, e discretas como a quantidade de funcionários estatutários, testamos se a diferença de médias entre cidades com tarifa zero e cidades sem a política são estatisticamente relevantes, e obtivemos um resultado positivo em relação a essa questão.

Na segunda parte da análise, fizemos uma regressão logística, com a variável tarifa zero como variável dependente e controlando alguns indicadores socioeconômicos Gini, PIB, IDHM, prosperidade social, além da quantidade de funcionários estatutários e população, para analisarmos as variáveis de capacidades estatais e sua relação com a tarifa zero entre cidades com características parecidas.

De forma resumida, podemos dizer que há evidências para não rejeitar a hipótese de que ter um plano de mobilidade urbana é relevante para a adoção de tarifa zero, mas de modo

geral capacidades estatais, a partir dos dados escolhidos para esta análise, não apresentaram resultados significativos, não sendo uma explicação definitiva.

## **7. Bibliografia**

ABRUCIO, F. e PEDROTI, P.; PÓ, M. V. “A Formação da Burocracia Brasileira: A Trajetória e o Significado das Reformas Administrativas”, in M. R. Loureiro; F. Abrucio; R, 2010.

BESLEY, T.; PERSSON, T. The origins of state capacity: Property rights, taxation, and politics. *American Economic Review*, v. 99, n. 4, p. 1218-1244, 2009. <https://doi.org/10.3386/w13028>

BRICHE, H. Dunkerque, laboratoire de la gratuité des transports en commun. Retour sur les effets de la gratuité partielle. Agence d’Urbanisme Flandre-Dunkerque, Vigs, 2017.

BRINCO, Ricardo. “Tarifação e Gratuidade no Transporte Público Urbano. *Ind. Econ. FEE*, Porto Alegre, v. 45, n. 2 p. 79-96, 2017

CARR, C., and HESSE, M. “Mobility Policy Through the Lens of Policy Mobility: The Post-Political Case of Introducing Free Transit in Luxembourg.” *Journal of Transport Geography* 83 (February): 102634, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102634>.

CARVALHO, Rodrigo Pires da Luz de. *Tarifa Comercial Zero em Volta Redonda: A mobilidade urbana e a interligação dos centros comerciais através do ônibus elétrico*. Monografia apresentada ao Curso de Administração Pública, modalidade presencial, do Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal Fluminense, 2020.

CARIBÉ, D. A. *Tarifa Zero: Mobilidade urbana, produção do espaço e direito à cidade*. Universidade Federal da Bahia, 2019.

CATS, Oded, Yusak O. Susilo, and Triin Reimal. “The Prospects of Fare-Free Public Transport: Evidence from Tallinn.” *Transportation* 44 (5): 1083–1104. 2017 <https://doi.org/10.1007/s11116-016-9695-5>

COOK, Brian. Arenas of Power and New Policy Theory: Toward a Synthesis. Trabalho apresentado no 106º Encontro Anual da American Political Science Association. Washington, DC, 2-5 de setembro de 2010.

D’ALESSANDRO, Antonio. “Fare-Free Transit - A Strategy for Sustainable Transportation.” In *Urban Transit: What Is Really Need for Sustainable Future Session*, Annual Conference Association of Canada. Toronto: Urban Transit, 2008.

EVANS, P. *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation*. Nova Jersey: Princeton University Press, 1995

EVANS, Peter; HUBER, Evelyne; STEPHENS, John. “The Political Foundations of State Effectiveness”, in M. Centeno; A. Kohli; D. Yashar (eds.), *States in the Developing World*. New York, Cambridge University Press, pp. 380-408, 2017

FEARNLEY, N. Free fares policies: impact on public transport mode share and other transport policy goals. *International Journal of Transportation* 1, 75–90, 2013

GOLDBERG, D. *The New Geography of Fare-Free Public Transport: Examining the Suspension of Fares in the United States During COVID-19*. Université Libre de Bruxelles, 2021.

GEDDES, B. *Building State Autonomy in Brazil, 1930-1964* Los Angeles: University of California, 1986.

GIOVANANGELLI, M. & SAGOT-DUVAUROUX, J.L. *Voyageurs sans ticket - Liberté, égalité, gratuité: une expérience sociale à Aubagne*. Vauvert, France: Au Diable Vauvert, 2012

GILLIES, A. Master thesis. *Does Fare-Free Equal Free-For-All? A study of fare-free public transport (FFPT) in French cities*. Radboud University, 2019.

HENDRIX, C. S. Measuring state capacity: Theoretical and empirical implications for the study of civil conflict. *Journal of Peace Research*, v. 47, n. 3, p. 273-285, 2010. <https://doi.org/10.1177%2F0022343310361838>

HESS, D. Decrypting fare-free public transport in Tallinn, Estonia. *Case Studies on Transport Policy*, 5(4), 690-698, 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cstp.2017.10.002>

KEBŁOWSKI, W., TUVIKENE, T., PIKNER, T., JAUHAINEN, J. Towards an urban political geography of transport: Unpacking the political and scalar dynamics of fare-free public transport in Tallinn, Estonia, *Environment and Planning C: Politics and Space*, 37, 6, 967–984, 2019.

DOI: <https://doi.org/10.1177/2399654418821107>

MANN, Michael. The autonomous power of the state : its origins, mechanisms and results. *European Journal of Sociology*, Vol. 25, No. 2, Tending the roots : nationalism and populism, pp. 185-213, 1984.

MARENCO, A. Burocracias profissionais ampliam capacidade estatal para implementar políticas? Governos, Burocratas e Legislação em Municípios Brasileiros. *Revista DADOS –Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, vol. 60, n° 4, pp. 1025 a 1058, 2017.

RIBEIRO, Cláudia Duarte e OLIVEIRA, Ana Claudia Pedrosa de. “Formação da Agenda do Transporte Público Gratuito: A Experiência do Município de Maricá-RJ”. *Encontro Nacional de Administração Pública da ANPAD*, 2019.

SKOCPOL, T. *States and Social Revolutions: a Comparative Analysis of France, Russia and China*. New York. Cambridge University Press, 1979.

SKOCPOL, T. Bring the State Back In: Strategies of Analysis in Current Research. In: EVANS, P.; RUESCHEMEYER, D.; SKOCPOL, T. (orgs.). *Bringing the State Back in*. Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

ŠTRAUB, Daniel, and Vaclav Jaroš. “Free Fare Policy as a Tool for Sustainable Development of Public Transport Services.” *Journal of Studies and Research in Human*

Geography 13 (1): 45–59. Studenmund, A. H., and David Connor. 1982. “The Free-Fare Transit Experiments.” *Transportation Research Part A: General* 16 (4): 261–69. 2019. [https://doi.org/10.1016/0191-2607\(82\)90053-X](https://doi.org/10.1016/0191-2607(82)90053-X)

ŠTRAUB, D. The Effects of Fare-Free Public Transport: A Lesson from Frýdek-Místek (Czechia). *Sustainability*, 12(21), 9111, 2020. <https://doi.org/10.3390/su12219111>

STOCHMANN, K. Externalities by automobiles and fare-free transit in Germany - A paradigm shift? *Journal of Public Transportation* 6(4), 89-105, 2003.

SANTINI, Daniel. *Passé Livre: As Possibilidades da Tarifa Zero Contra a Distopia da Uberização*. 1. ed. Autonomia Literária, 2019. v. 1. 100p.

TILLY, C. *The Formation of National States in Western Europe*. Princeton: Princeton University Press, 1975

\_\_\_\_\_. *As sociology meets history*. Nova York: Academic Press, 1981

YADEN, D. *Fareless transit in the Portland metropolitan region*. Fareless Transit System Research Work Group. Parsons, Brinkeroff, Quade, and Douglas, Inc, 1998.

PINTO, Juaniza Abreu de Oliveira. *O mundo sem catracas: estudo de caso do transporte regular urbano de eusébio - TRUE*. Monografia submetida à aprovação da coordenação do curso de Serviço Social da Faculdade Cearense – FAC, 2014.

KRAUSE, G.; LEWIS, D.; DOUGLAS, J. “Political Appointments, Civil Service Systems and Bureaucratic Competence: Organizational Balancing and Executive Branch Revenue Forecasts in American States”. *American Journal of Political Science*, vol. 50, no 3, pp. 770-787, 2006

LOPES, N. A. P. Realidade ou utopia: Tarifa Zero em Viçosa/Mg?. *VÉRTICES*, Campos dos Goytacazes/RJ, v.19, n.3, p. 111-138, set./dez. 2017

LOPES, N. A. P. e MUNIZ, R. M. “Transporte Público Gratuito ou Tarifa Zero em Monte Carmelo/MG?”. *Revista de Gestão Pública, Práticas e Desafios*, v. 13, n. 1. 2021

LOWI, Theodore J. *Arenas of Power: Reflections on Politics and Policy*. Routledge, 360p. 2008.

VELOSO, A. H. B. . *O ônibus, a cidade e a luta*. 1. ed. Belo Horizonte: Impressões de Minas, 2017. v. 1. 399p .

VERMANDER, Marijke. *Exploring Fare-Free Public Transport in Brazil: Rationales and characteristics of Tarifa Zero policies in small Brazilian municipalities*. Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de Mestrado em Ciências Urbanas e Planejamento Urbano da Universidade Livre de Bruxelas, 2021.

VOLINSKI, J. M. “Implementation and Outcomes of Fare-Free Transit Systems.” *TCRP Synthesis* 101. Washington, D.C.: Transit Cooperative Research Program <https://doi.org/10.5719/hgeo.2019.131.3>. City.” *Transport Policy* 81 (September): 24–34, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.05.012>