

Microeconomia do Desenvolvimento - Trabalho II

Daniel Colli, Diogo Leite, Michel Finger, e Nicolás G. Moura

6 de abril de 2025

1. Descrição do Programa

1.1. Programa Tarifa Zero

A avaliação experimental tem como foco o Programa Tarifa Zero implementado no município de São Caetano do Sul, na Região Metropolitana de São Paulo. Instituída por decreto em novembro de 2023, a política garante gratuidade integral no transporte coletivo municipal. O programa atende uma população de aproximadamente 165 mil habitantes e, segundo a prefeitura local, tem como metas centrais melhorar a mobilidade urbana, ampliar as oportunidades de emprego e impulsionar a atividade econômica local ([EXAME, 2023](#)).

Do ponto de vista econômico, o programa busca enfrentar falhas de mercado relacionadas à provisão subótima de bens públicos e à presença de externalidades positivas não internalizadas no uso do transporte coletivo. Ao reduzir o custo marginal de uso a zero, a política corrige a subutilização típica de bens públicos como o transporte coletivo, cujo uso socialmente desejável é maior do que o que se observa em mercados com tarifa. Além disso, ao incentivar a substituição do transporte individual motorizado (com maior impacto ambiental e congestionamento) pelo transporte público, a política gera externalidades positivas em termos de redução de poluição, melhora da fluidez viária e acesso ampliado a serviços e empregos, especialmente para as camadas mais vulneráveis da população.

O funcionamento da política consiste em subsidiar integralmente as tarifas do transporte coletivo municipal, de modo que os usuários passem a utilizar o serviço sem custo direto. Ao eliminar a barreira financeira ao uso do transporte público, o programa expande o raio de busca por oportunidades de emprego, particularmente entre trabalhadores de baixa renda, o que pode reduzir o desemprego friccional e melhorar o pareamento entre trabalhadores e firmas ([AGRAWAL; JANEBA; JAHN, 2024](#); [MATA; POSSEBOM; RODRIGUES, 2024](#)). A política também altera o equilíbrio modal, tornando o transporte coletivo mais competitivo em relação ao transporte privado, o que tende a reduzir o número de veículos em circulação, desfogando o trânsito e diminuindo tempos de deslocamento.

Ainda que o vínculo entre tarifa zero e dinamismo econômico seja menos consolidado na literatura, análises iniciais da prefeitura sugerem um aumento no número de estabelecimentos comerciais em áreas atendidas pelas linhas gratuitas, possivelmente em razão da

maior circulação de pessoas e do estímulo à demanda local ([Prefeitura de São Caetano do Sul, 2024a](#)) — um aspecto adicional que poderá ser explorado na avaliação proposta. Há também evidências de que a tarifa zero pode contribuir para a redução das emissões de gases poluentes, reforçando os benefícios ambientais da política ([MATA; POSSEBOM; RODRIGUES, 2024](#)).

O programa tem como público-alvo todos os usuários do transporte municipal de São Caetano do Sul. A política pública funciona da seguinte forma: qualquer pessoa, sem que seja necessário comprovar residência na cidade ou o cumprimento de critérios socioeconômicos, pode viajar gratuitamente em todos os ônibus da rede municipal, de forma ilimitada. Ônibus e trens metropolitanos, operados pelo Governo do Estado, não estão inclusos no programa, mesmo que passem por São Caetano.

A concessionária que opera o transporte é remunerada pela prefeitura com base na quilometragem percorrida pelos ônibus. A política transportou, entre novembro de 2023 e dezembro de 2024, 22 milhões de passageiros, segundo a prefeitura ([Prefeitura de São Caetano do Sul, 2024a](#)). A frota que atende o programa é composta por 63 ônibus, e transporta uma média diária de 72 mil passageiros ([Prefeitura de São Caetano do Sul, 2024b](#)). O custo estimado da política é de 2,9 milhões de reais mensais ([Câmara Municipal de São Caetano do Sul, 2023](#)).

1.2. Proposta de Expansão

Tendo como referência a experiência de São Caetano do Sul, propõe-se a implementação de uma política pública estadual de incentivo à adoção da *Tarifa Zero* no transporte coletivo municipal. A proposta tem como objetivo central a ampliação do acesso à mobilidade urbana, com efeitos esperados sobre o dinamismo do mercado de trabalho e a redução das emissões de gases poluentes ([AGRAWAL; JANEBA; JAHN, 2024](#); [MATA; POSSEBOM; RODRIGUES, 2024](#); [Prefeitura de São Caetano do Sul, 2024a](#)).

A política pública de Tarifa Zero em transporte público intra-municipal seria aplicada nos 630 municípios do Estado de São Paulo que ainda não adotaram a política de Tarifa Zero. A política seria implementada em ondas dentre os municípios, de forma a separar a amostra em grupo tratado e em um grupo que será de controle enquanto não for tratado. A escolha dos municípios tratados será por randomização estratificada, de forma a garantir que os municípios tratados sejam semelhantes aos não tratados em características observáveis, de renda per capita, população, e dimensão rural-urbana.

Nos moldes do programa em vigor em São Caetano, a proposta prevê que qualquer pessoa poderá utilizar gratuitamente os ônibus do sistema municipal, sem necessidade de comprovação de residência ou renda, e sem limite de viagens. Ao eliminar a barreira do

custo, espera-se ampliar significativamente o uso do transporte coletivo e, com isso, mitigar desigualdades de acesso a serviços e oportunidades.

De acordo com o Art. 18 da Lei nº 12.587/2012, cabe aos municípios planejar, executar e avaliar a política de mobilidade urbana; prestar os serviços de transporte coletivo urbano, que possuem caráter essencial; e desenvolver institucionalmente os órgãos e entidades responsáveis por sua gestão ([Presidência da República do Brasil, 2012](#)). Assim, a adesão à política dependerá da iniciativa e concordância de cada prefeitura. O papel do Governo do Estado será o de fomentar essa agenda por meio da construção de parcerias institucionais, do apoio técnico e da coordenação das ações municipais.

Nesse sentido, três secretarias estaduais desempenharão papel estratégico no processo de implementação: a Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE), responsável por articular a política com os objetivos de crescimento e inclusão produtiva; a Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL), que contribuirá com análises e diretrizes para maximizar os impactos ambientais positivos da proposta; e a Secretaria de Transportes Metropolitanos (STM), que atuará como instância técnica de referência, apoiando o desenho da política com base na experiência acumulada na regulação do transporte público na RMSP através da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU).

2. Desenho da Avaliação Experimental de Impacto

A avaliação de impacto tem como objetivo central verificar, de forma sistemática e rigorosa, se uma determinada política pública gerou efeitos mensuráveis sobre os resultados de interesse, isolando esses efeitos de outras influências externas. No presente caso, busca-se investigar se a implementação da política de Tarifa Zero provoca alterações significativas em três eixos fundamentais: mobilidade urbana, meio ambiente e mercado de trabalho. Especificamente, pretende-se responder às seguintes perguntas:

- A ampliação do subsídio ao transporte coletivo contribui para a redução dos congestionamentos urbanos?
- Há evidências de que o subsídio ao transporte coletivo promove a redução das emissões de gases de efeito estufa?
- A política de Tarifa Zero tem potencial para mitigar fricções no mercado de trabalho, facilitando o acesso ao emprego formal?

2.1. Dados

Os impactos da política serão avaliados a partir de variáveis pertencentes a três dimensões analíticas: mobilidade urbana, meio ambiente e mercado de trabalho. Cada uma dessas dimensões será examinada com base em fontes de dados públicas e oficiais, selecionadas por sua regularidade, abrangência e confiabilidade.

2.1.1. Mobilidade Urbana

O impacto da política será avaliado com base na taxa de participação dos modais coletivos no total de viagens realizadas no município, assim como no tempo médio de deslocamento considerando todos os tipos de transporte. A proposta é verificar se a iniciativa afeta o uso do transporte público em comparação aos meios individuais, como automóveis e motocicletas.

A literatura aponta que políticas semelhantes costumam estimular o uso do transporte coletivo, o que tende a reduzir o número de veículos nas vias. Com isso, espera-se uma melhor utilização do espaço urbano e uma diminuição nos tempos médios de viagem, à medida que os congestionamentos se tornam menos frequentes.

Para medir esses efeitos, serão utilizados dados da Pesquisa Nacional de Mobilidade Urbana Municipal (Pemob Municipal), realizada anualmente pelo Ministério das Cidades desde 2018. Serão considerados os indicadores 4.7.1 I (“Qual o percentual de viagens realizadas por transporte coletivo?”) e 4.7.1 F (“Considerando todos os modais de transporte, qual o tempo médio das viagens realizadas no município?”).

Os dados da Pemob Municipal¹ estão integralmente disponíveis ao público por meio do site do Ministério das Cidades. Embora a pesquisa seja de alta confiabilidade, vemos limitações em sua abrangência, cobrindo apenas 20 dos 630 municípios paulistas elegíveis para o experimento proposto. Para superar essa lacuna, propõe-se a realização de uma pesquisa complementar, replicando a metodologia da Pemob, com o objetivo de coletar dados específicos sobre o tempo médio de deslocamento considerando todos os modais de transporte e a proporção de usuários que optam por transporte público nos demais 610 municípios não contemplados pela pesquisa oficial.

A coleta será realizada por meio de entrevistas domiciliares em amostras representativas e aleatórias de cada município, utilizando questionários padronizados baseados no modelo "Origem-Destino" da Pemob, com ênfase em informações sobre tempo de viagem, modais utilizados (públicos, privados, bicicletas, caminhada), frequência de deslocamentos e

¹Os dados podem ser encontrados em <<https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/mobilidade-urbana/pesquisa-nacional-de-mobilidade-urbana-pemob>>.

motivações para escolha modal. As informações serão coletadas em três momentos: (i) seis meses antes da implementação da política (linha de base), (ii) seis meses após o início do tratamento (primeira onda de avaliação), e (iii) 12 meses após a implementação (segunda onda), visando capturar efeitos de curto e médio prazo. Adicionalmente, nos municípios de controle, a coleta ocorrerá nos mesmos intervalos, garantindo comparabilidade temporal e minimizando viés sazonal.

Apesar do rigor metodológico, os dados primários coletados podem apresentar desafios, como viés de autodeclaração (como imprecisões na estimativa de tempo de viagem por parte dos entrevistados ou subnotificação do uso de transporte privado/público, por vieses próprios dos respondentes), além de possíveis distorções por sazonalidade não capturada (variações no tráfego devido a feriados, eventos locais, obras em vias públicas ou acidentes). A dependência de entrevistas domiciliares também introduz riscos de seleção, especialmente em áreas de alta vulnerabilidade, onde o acesso a domicílios pode ser limitado - algo mais comum para regiões mais rurais ou periféricas. Por fim, a replicação da metodologia da Pemob em larga escala pode elevar custos operacionais e demandar treinamento intensivo de entrevistadores para garantir padronização, com risco de inconsistências na aplicação do questionário.

2.1.2. Meio-Ambiente

Outra dimensão relevante da avaliação diz respeito ao impacto ambiental da política, especialmente no que se refere à emissão de gases poluentes. A lógica subjacente é que, à medida que o uso de transportes coletivos aumenta, tende-se a uma redução da emissão de poluentes per capita, mantendo-se os demais fatores constantes. Para isso, serão analisadas as concentrações de dióxido de carbono (CO₂), dióxido de nitrogênio (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂) e ozônio (O₃).

Aqui existem dois efeitos a serem considerados. O primeiro é um efeito direto, em que o barateamento do transporte público aumenta a quantidade demandada por esse meio, aumentando a quantidade de poluentes emitidos. O segundo é um efeito substituição, em que a redução do uso de automóveis e motocicletas diminui a quantidade de poluentes emitidos. A literatura aponta que o efeito substituição tende a ser maior que o efeito direto, levando a uma redução líquida das emissões (MATA; POSSEBOM; RODRIGUES, 2024).

As informações sobre a qualidade do ar utilizadas na análise são publicadas pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), que mantém um painel de consulta pública com os dados consolidados de suas estações de monitoramento². As séries históricas anuais e, em alguns casos, diárias ou horárias de concentração de poluentes estão disponíveis no site da instituição. Por se tratarem de medições ambientais automatizadas ou coletadas

²Os dados podem ser encontrados em <<https://cetesb.sp.gov.br/ar/classificacao-de-municipios/>>.

por técnicos em pontos fixos de observação, os dados são considerados não identificados, podendo ser utilizados livremente para fins acadêmicos ou de formulação de políticas públicas.

2.1.3. Mercado de Trabalho

A dimensão relacionada ao mercado de trabalho busca investigar possíveis efeitos estruturais da política sobre o acesso ao emprego por parte das camadas mais vulneráveis da população. A literatura sugere que, com a gratuidade no transporte público, indivíduos que dependem exclusivamente desses meios de locomoção passam a ter acesso a oportunidades profissionais anteriormente inviáveis devido aos custos de deslocamento. A implementação da Tarifa Zero, portanto, pode favorecer uma maior integração espacial do mercado de trabalho e contribuir para a redução do desemprego friccional (MATA; POSSEBOM; RODRIGUES, 2024; AGRAWAL; JANEBA; JAHN, 2024).

Além das taxas de ocupação e desemprego, a análise também irá considerar a evolução da massa salarial formal como indicador do dinamismo econômico e da ampliação do acesso ao mercado de trabalho. A hipótese é que, ao facilitar a mobilidade, a política possa resultar não apenas em mais vínculos empregatícios, mas também em uma ampliação da folha de pagamento agregada no município, especialmente entre os segmentos de menor renda.

As informações serão obtidas a partir de duas fontes principais: o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), com dados mensais sobre admissões, desligamentos e salários de entrada no mercado formal; e a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), que oferece um retrato detalhado da folha de pagamento anual dos estabelecimentos, incluindo remunerações médias por setor, faixa etária e escolaridade. A RAIS será fundamental para avaliar os efeitos da política sobre a estrutura salarial e o nível agregado de renda formal na economia local.

Tanto o CAGED quanto a RAIS disponibilizam versões públicas de seus microdados, acessíveis por meio dos portais oficiais do Ministério do Trabalho e Emprego e do Ministério da Economia. No caso do CAGED, os microdados mensais apresentam informações detalhadas sobre admissões e desligamentos, sem identificação nominal, mas com variáveis sobre sexo, faixa etária, setor e ocupação. Já a RAIS oferece duas modalidades de acesso: uma base pública não identificada, com variáveis anonimizadas, e uma base identificada, que pode ser acessada mediante solicitação formal, geralmente condicionada à aprovação de um comitê de ética ou à assinatura de termos de confidencialidade. A base não identificada, no entanto, já permite análises detalhadas da evolução da massa salarial, vínculos por setor e distribuição regional dos empregos formais.

2.2. Desenho Experimental

A implementação da política será acompanhada de uma estratégia de avaliação de impacto baseada em um experimento de campo. Essa abordagem permite mensurar de forma rigorosa os efeitos da Tarifa Zero sobre indicadores de mobilidade, emprego e meio ambiente. Entretanto, tal desenho levanta considerações éticas relevantes, sobretudo por envolver a concessão da política pública a apenas parte dos municípios em um primeiro momento, enquanto outros permanecem como grupo de comparação.

2.2.1. Comitê de Ética

Embora a seleção dos municípios participantes ocorra por meio de randomização — procedimento essencial para garantir a validade estatística da avaliação de impacto —, é necessário atentar para as implicações éticas desse tipo de intervenção. O desenho caracteriza-se como um *field experiment*, em que os agentes afetados, como cidadãos e administrações municipais, serão informados sobre a implementação da política, mas não fornecerão consentimento individual formal. Tal dispensa é compatível com diretrizes consolidadas em ética em pesquisa, desde que se observem critérios internacionalmente reconhecidos: (i) a intervenção não impõe riscos relevantes aos sujeitos; (ii) seus direitos e bem-estar não são comprometidos; e (iii) a exigência de consentimento inviabilizaria a viabilidade prática e escalável da política. No contexto brasileiro, essa lógica é respaldada pela Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde, que prevê a possibilidade de dispensa de consentimento livre e esclarecido em pesquisas com dados de interesse público e baixo risco ([Conselho Nacional de Saúde, 2016](#)).

A proposta será submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa competente, em conformidade com o marco regulatório vigente, e sua implementação será guiada pelos princípios da transparência, da responsabilidade institucional e do compromisso com o interesse público. A distribuição aleatória e temporária da política, embora possa gerar percepções de desigualdade *ex post*, representa uma forma equitativa de alocação *ex ante*, assegurando que todos os municípios tenham iguais chances de receber o programa.

Além de orientar a implementação da política, o experimento servirá também como base para a produção de evidências científicas de alta qualidade. Para assegurar a transparência e evitar vieses de publicação, será elaborado um plano de análise prévia (*pre-analysis plan*), que detalhará o desenho experimental, as variáveis de interesse e os métodos estatísticos a serem utilizados. Esse plano será registrado publicamente, antes do início da coleta de dados, em plataformas reconhecidas como o repositório da *American Economic Association* ([American Economic Association, 2024](#)), permitindo o escrutínio público e o compromisso

com as estratégias analíticas previamente definidas. Essa prática reforça o rigor metodológico e ético do projeto, promovendo a reprodutibilidade dos resultados e contribuindo para o aprimoramento das políticas públicas baseadas em evidência.

2.2.2. Randomização

A política será implementada em 630 municípios do Estado de São Paulo, excluindo-se aqueles que já adotaram políticas similares. Como se trata de uma política pública com custos consideráveis, não é factível, do ponto de vista orçamentário, que o Governo do Estado implemente o programa simultaneamente em todos os municípios. Por esse motivo, a adoção ocorrerá em ondas sucessivas, permitindo a identificação do impacto da política por meio de um desenho experimental com grupos de tratamento e controle.

A divisão em ondas será determinada de forma a maximizar o poder estatístico do experimento, respeitando os limites do orçamento público. A proposta inicial contempla três ondas de implementação, com aproximadamente 210 municípios tratados em cada uma. Essa estratégia de alocação escalonada permite que o grupo de controle sirva de comparação contrafactual para os grupos tratados, o que reforça a validade causal das estimativas, conforme discutido em [Duflo, Glennerster & Kremer \(2008\)](#).

O poder estatístico do experimento depende da variância do resultado de interesse, do tamanho amostral, e da proporção de unidades tratadas. Em um cenário de aleatorização simples, assumindo homocedasticidade, o *Minimum Detectable Effect* (MDE) pode ser aproximado pela seguinte fórmula:

$$\text{MDE} = (t_{\kappa} + t_{1-\alpha/2}) \cdot \sqrt{\frac{\sigma^2}{N}} \cdot \sqrt{\frac{1}{P(1-P)}}, \quad (2.1)$$

em que t_{κ} representa o valor crítico do teste para o poder desejado (por exemplo, 0,84 para 80% de poder), $t_{1-\alpha/2}$ o valor crítico para o nível de significância (por exemplo, 1,96 para $\alpha = 0,05$), σ^2 a variância do resultado de interesse, P a proporção de municípios tratados, e N o número total de municípios na amostra. Essa equação orientará a decisão sobre o tamanho ideal dos grupos em cada onda de randomização, equilibrando viabilidade prática e precisão estatística.

Para aumentar e garantir o equilíbrio ex post entre os grupos de tratamento e controle, a randomização será conduzida de forma estratificada, conforme sugerido por [Duflo, Glennerster & Kremer \(2008\)](#). Os estratos serão definidos com base em três características dos municípios no período pré-intervenção: (i) *renda per capita*; (ii) *população total*; e (iii) *característica urbano-rural*, definida a partir da proporção da população residente em áreas urbanas. A classificação dos municípios nessas dimensões busca capturar heterogeneidade

relevante para a implementação e os efeitos da política pública, especialmente no que diz respeito à estrutura produtiva local, à densidade de deslocamentos e ao acesso a serviços públicos.

Serão formados 8 estratos combinando diferentes níveis dessas variáveis, e, dentro de cada estrato, a alocação ao grupo de tratamento será realizada por sorteio aleatório. Esse procedimento não apenas assegura comparabilidade entre os grupos em termos de características socioeconômicas observáveis, como também aumenta o poder estatístico da análise e permite a investigação de efeitos heterogêneos da política ao longo desses eixos (DUFLO; GLENNERSTER; KREMER, 2008; ANGRIST; PISCHKE, 2009).

No desenho proposto, antecipamos a ocorrência de conformidade imperfeita unilateral (*one-sided noncompliance*), situação na qual alguns municípios sorteados para o grupo de controle podem, por iniciativa própria, implementar políticas similares à Tarifa Zero durante o período do estudo. Isso é provável através, por exemplo, do efeito John Henry, em que as unidades de controle tentam se igualar às unidades tratadas, buscando evitar a perda de competitividade devido à intervenção. Por outro lado, não esperamos que municípios alocados ao grupo de tratamento deixem de implementar a política, uma vez que sua adesão será viabilizada por meio de apoio técnico e financeiro do Governo do Estado. Esse cenário caracteriza um problema de conformidade unilateral, que pode ser tratado analiticamente recuperando outros parâmetros de interesse como o *Intention-to-Treat* (ITT) e *Local Average Treatment Effect* (LATE), obtido por modelos de variáveis instrumentais, em que a alocação aleatória é utilizada como instrumento para a efetiva adoção da política (DUFLO; GLENNERSTER; KREMER, 2008; GLEWWE; TODD, 2022; ANGRIST; PISCHKE, 2009).

Adicionalmente, não se espera que haja atrito da amostra, uma vez que a unidade de análise é o município e as informações de interesse — como adoção da política, indicadores de mobilidade, gases do efeito estufa e dados socioeconômicos — podem ser obtidas de forma sistemática e contínua a partir de fontes administrativas.

Por fim, ignoramos a possibilidade de contaminação entre os grupos de tratamento e controle, uma vez que a política será implementada será com relação a transporte intramunicipal, e a gratuidade do transporte público não se estenderá a outros modais, como ônibus intermunicipais ou trens metropolitanos.

Referências

AGRAWAL, D. R.; JANEBA, E.; JAHN, E. J. *Do Commuting Subsidies Drive Workers to Better Firms?* 2024. SSRN Working Paper. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4729591>. Citado 3 vezes nas páginas 1, 2, and 6.

American Economic Association. *AEA RCT Registry*. 2024. Acesso em: 6 abr. 2025. Disponível em: <<https://www.socialscienceregistry.org/>>. Citado na página 7.

ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J.-S. *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2009. Citado na página 9.

Conselho Nacional de Saúde. *Resolução n° 510, de 7 de abril de 2016*. 2016. <<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>>. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujo procedimento metodológico envolva o uso de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis. Citado na página 7.

Câmara Municipal de São Caetano do Sul. *Lei Ordinária n° 6141 de 2023 - Dispõe sobre a criação do Programa Tarifa Zero e dá outras providências*. 2023. Acesso em: 6 abr. 2025. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sao-caetano-do-sul/lei-ordinaria/2023/615/6141/>>. Citado na página 2.

DUFLO, E.; GLENNERSTER, R.; KREMER, M. Using randomization in development economics research: A toolkit. *Handbook of Development Economics*, Elsevier, v. 4, p. 3895–3962, 2008. Citado 2 vezes nas páginas 8 and 9.

EXAME. *São Caetano do Sul institui tarifa zero nos ônibus municipais da cidade*. 2023. Acesso em: 6 abr. 2025. Disponível em: <<https://exame.com/brasil/sao-caetano-do-sul-institui-tarifa-zero-nos-onibus-municipais-da-cidade/>>. Citado na página 1.

GLEWWE, P.; TODD, P. *Impact Evaluation in International Development: Theory, Methods, and Practice*. Singapore: World Scientific, 2022. Citado na página 9.

MATA, D. D.; POSSEBOM, V.; RODRIGUES, M. *Free Public Transport: More Jobs without Environmental Damage?* 2024. SSRN Working Paper. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4969060>. Citado 4 vezes nas páginas 1, 2, 5, and 6.

Prefeitura de São Caetano do Sul. *Mais de 22 milhões de passageiros já foram transportados com Tarifa Zero*. 2024. Acesso em: 6 abr. 2025. Disponível em: <<https://www.saocaetanodosul.sp.gov.br/noticia/5182>>. Citado na página 2.

Prefeitura de São Caetano do Sul. *Programa Tarifa Zero de São Caetano do Sul completa seis meses com sucesso e expansão*. 2024. Acesso em: 6 abr. 2025. Disponível em: <<https://saocaetanodosul.net/2024/05/20/programa-tarifa-zero-de-sao-caetano-do-sul-completa-seis-meses-com-sucesso-e-expansao/>>. Citado na página 2.

Presidência da República do Brasil. *Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012*. 2012. <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12587.htm>. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Citado na página 3.