



REVISTA

CADERNOS DE FINANÇAS PÚBLICAS

Edição Especial 2023



XXVII PRÊMIO TESOURO
DE FINANÇAS PÚBLICAS 2022

Apoio:



Acesso à crédito e qualidade do gasto: evidência dos municípios brasileiros

Renata Motta Café

Banco Interamericano de Desenvolvimento

Resumo

A literatura sugere que receitas extras recebidas sem contrapartida por governos locais de países em desenvolvimento gera pouco impacto na provisão de bens e serviços públicos. O acesso a crédito é considerado um grande obstáculo para o desenvolvimento municipal sustentável, mas são escassas as evidências empíricas quanto à efetividade desse instrumento. Neste trabalho, avalia-se o impacto das operações de empréstimo na qualidade do gasto público, a partir de dados dos municípios brasileiros entre 2018 e 2021. Explora-se uma descontinuidade nos requisitos de elegibilidade à garantia da União, a qual melhora as condições financeiras do empréstimo e possibilita contratação de maior número de operações, e de maior valor. Utilizando um desenho de regressão descontínua, encontra-se que os empréstimos têm impacto positivo sobre a qualidade do gasto local, aumentando o investimento, ao mesmo tempo em que mantém constante o gasto com pessoal, e privilegiando as funções de saúde, urbanismo e saneamento.

Palavras-chave: Federalismo Fiscal; Finanças Públicas Subnacionais; Capacidade do Estado; Gasto Social; Desenvolvimento Municipal.

JEL: H71; H75; R51.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	4
2. Contexto Institucional	6
3. Metodologia e Dados	12
4. Resultados.....	19
5. Considerações finais.....	26
6. Anexos	28
Referências Bibliográficas.....	34

1. Introdução

O acesso a crédito é um grande obstáculo ao desenvolvimento municipal, especialmente no caso de países em desenvolvimento. Governantes locais comumente enfrentam dificuldades devido a capacidade fiscal limitada, repasses rígidos do Governo Federal e restrições legais para emitir títulos de dívida e acessar mercados de crédito internacionais. Mesmo que pudessem contrair empréstimos ou emitir títulos sem restrições legais, muitos municípios de países pobres e em desenvolvimento dificilmente encontrariam credores para financiá-los diretamente, ao menos com as taxas de juros reduzidas oferecidas aos governos federais. Além disso, segundo a Organização das Nações Unidas¹, o nível de urbanização deverá aumentar em todo o mundo nas próximas décadas. Já sob pressão, a infraestrutura e os serviços públicos, como construção de estradas, escolas e hospitais, precisarão ser aprimorados para atender às populações crescentes em nível local.

O governo estadual ou municipal pode não possuir recursos suficientes para construir projetos de alto custo necessários ao desenvolvimento local. Mas ele pode obter esses recursos por meio de um empréstimo junto a uma instituição financeira, com parcelas a serem pagas em vários anos. Uma vez que projetos estruturantes serão usufruídos não só pelas gerações presentes, mas também por gerações futuras, é intrinsicamente eficiente que seu custo de financiamento seja diluído ao longo do tempo. Com o endividamento público, o governo usa parte da arrecadação atual e parte da arrecadação futura para pagar um projeto de desenvolvimento.

O Governo Federal pode oferecer garantia em operações de crédito dos governos locais, proporcionando-lhes acesso a empréstimos e/ou permitindo condições mais favoráveis. As condições de financiamento estão intimamente relacionadas à credibilidade do mutuário, à capacidade percebida de pagamento da dívida e à qualidade da gestão fiscal. Os credores definem a taxa de juros de acordo com o risco percebido de inadimplência do município. Além disso, para aprovar uma operação financeira, podem exigir um fiador, que ficará responsável pelo pagamento da dívida caso o mutuário não honre os seus pagamentos. O efeito do acesso a empréstimos para a provisão de bens públicos a nível local é difícil de medir porque os empréstimos não são distribuídos aleatoriamente entre os municípios. Pelo contrário, o acesso a crédito está correlacionado com outras características locais que favorecem ou dificultam a alocação do gasto e a prestação de serviços públicos.

O Brasil oferece um cenário único para estudar o papel dos empréstimos na alocação do gasto e o desenvolvimento municipal. Recentemente, a Secretaria do Tesouro Nacional implementou um critério uniforme, simples e transparente para avaliar as solicitações de governos subnacionais para fornecer garantia em operações de empréstimo. A Capacidade de Pagamento (CAPAG) é composta por três indicadores: endividamento, poupança corrente e índice de liquidez. Cada governo subnacional recebe uma nota CAPAG de A a D. Como regra geral, apenas aqueles classificados com CAPAG A

1 *United Nations World Urbanization Prospects* (2018). Disponível em: <https://population.un.org/wup/>. Acesso em: 12/10/2022.

ou B são elegíveis para contratar operações de crédito com garantia da União. Por definição, a CAPAG criou limites idiossincráticos que dividem os municípios – de acordo com seus indicadores financeiros – em elegíveis e inelegíveis para empréstimos com garantia soberana. Esses limites fornecem uma fonte de variação quase experimental que pode ser aproveitada para avaliar os impactos das garantias soberanas em resultados de políticas públicas em nível municipal.

Este trabalho contribui para a literatura de desenvolvimento econômico, economia política, finanças públicas e microeconomia aplicada. Particularmente, contribui para aumentar o conhecimento sobre capacidade fiscal – um dos três pilares de capacidade do Estado (Besley e Persson, 2009; 2014) – definida como a gama de capacidades necessárias para um governo desempenhar efetivamente. A literatura sobre as consequências do aumento das receitas governamentais em países em desenvolvimento geralmente não encontra nenhum ou apenas um pequeno impacto positivo das receitas em resultados de políticas públicas, como o uso desses recursos para gastos de maior qualidade nas áreas de saúde, educação e infraestrutura. Além disso, são abundantes as evidências de que os fundos públicos são frequentemente desperdiçados ou desviados (Svensson, 2000; Reinikka e Svensson, 2005; Olken, 2007; Monteiro e Ferraz, 2010; Brollo et al., 2013; Nunn e Qian, 2014). Estudos recentes sugerem que a forma como os governos são financiados é importante para o resultado. Por exemplo, os governos tendem a utilizar recursos derivados de aumento nas receitas tributárias em gastos que beneficiam os cidadãos, enquanto aumentos nas receitas de transferências intergovernamentais ou derivados da exploração de recursos naturais não necessariamente são aplicados dessa maneira (Gadenne, 2017; Martinez, 2022). Embora relevante, faltam evidências sobre o efeito do acesso a crédito pelos governos nos gastos relacionados a serviços e infraestrutura oferecidas aos cidadãos.

O trabalho também tem implicações importantes para as políticas públicas. O papel dos municípios na Federação brasileira é relevante, pois financiam 20% e executam 23% de todas as despesas primárias (Siga Brasil, 2019)². Em especial, os municípios são responsáveis por financiar e executar quase inteiramente os gastos com urbanismo e contribuem com aproximadamente um terço dos gastos com saúde, educação e transporte público. Avaliar se a estrutura institucional para concessão de empréstimos a governos locais gera incentivos para a boa alocação dos recursos e contribui para os objetivos de política pública é fundamental para garantir o desenvolvimento sustentável. Estes empréstimos são usados para melhorar a infraestrutura, educação e saúde locais? Ou há evidência de que estes empréstimos são usados para impulsionar despesas de baixa qualidade, como despesas de pessoal? Além do Brasil, outros países com estrutura institucional e nível de desenvolvimento econômico semelhante poderão se beneficiar de lições aprendidas com a experiência brasileira.

2 O SIGA Brasil é um sistema de informações sobre orçamento público federal, que permite acesso aos dados do Sistema Integrado de Administração Financeira-SIAFI e a outras bases de dados sobre planos e orçamentos públicos. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/orcamento/sigabrasil>. Acesso em 15/09/2022.

2. Contexto Institucional

O Brasil é uma República Federativa organizada em três níveis de governo: Governo Federal (representado pela União), 26 Estados e o Distrito Federal, e 5.570 Municípios. A Constituição Federal de 1988 estabeleceu as competências dos entes da federação nos aspectos administrativos, políticos, fiscais e financeiros. O Federalismo brasileiro é caracterizado pela autonomia financeira e orçamentária dos três entes federados, sendo um dos países mais descentralizados do mundo. Os governos subnacionais possuem competência para arrecadar tributos, formular o orçamento e executar os gastos públicos. De acordo com dados do FMI³, o Brasil ocupou, dentre 79 países, a nona posição de maior descentralização fiscal, do ponto de vista das receitas tributárias, com 42% da receita tributária total arrecadada pelos entes subnacionais em 2019. Do lado da despesa, excluindo-se os gastos com serviço da dívida, altamente concentrados no governo federal, os entes subnacionais foram responsáveis pela execução de 48% do gasto em 2019, sendo 26% pelos estados e 22% pelos municípios⁴.

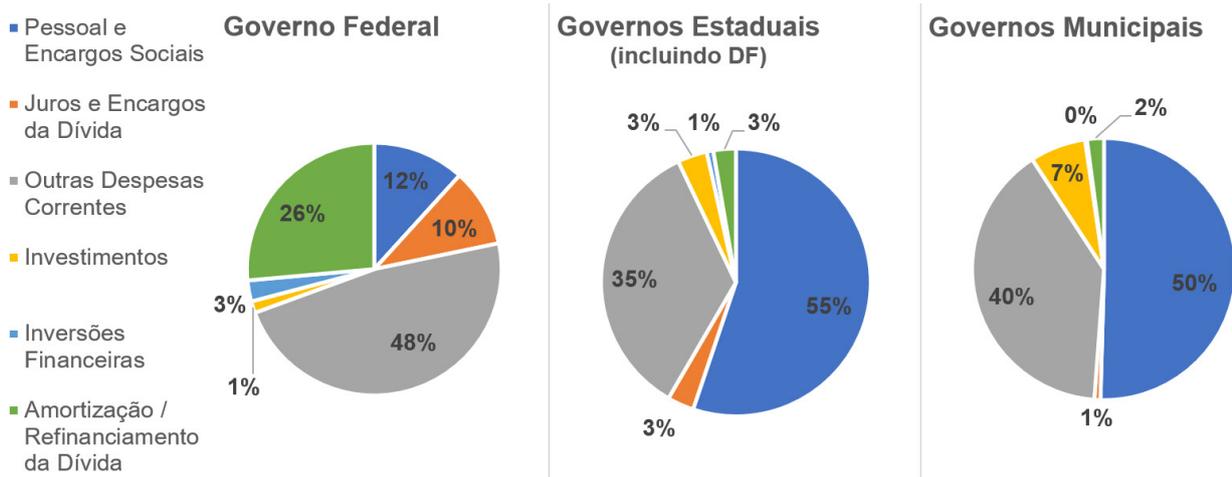
União, estados e municípios exibem padrões de gasto diferentes. A despesa orçamentária é classificada segundo a categoria econômica⁵ em despesa corrente, composta pelos grupos de despesa “pessoal e encargos sociais”, “juros e encargos da dívida” e “outras despesas correntes”, e despesa de capital, dividida em “investimentos”, “inversões financeiras” e “amortização e refinanciamento da dívida”. Parcela relevante dos gastos do governo federal vai para refinanciamento e juros da dívida (as duas categorias somaram 36% do total em 2019) e para a categoria de outras despesas correntes (48%), enquanto as despesas com investimento correspondem a apenas 1% do total (Figura 1). Em contraste, ao menos metade do gasto dos governos subnacionais é direcionado para pessoal e encargos sociais (50% no caso dos municípios e 55% no caso dos estados) e os gastos correntes ultrapassam 90% do total. Estados e municípios realizam uma contribuição mais expressiva que o governo federal no investimento público (em 2019, aproximadamente 65% do investimento público total foi executado pelos governos subnacionais).

3 IMF's Fiscal Decentralization Dataset (2022). Disponível em: <https://data.imf.org/?sk=1C28EBFB-62B3-4B0C-AED-3-048EEEBB684F>. Acesso em: 12/10/2022.

4 Balanço do Setor Público Nacional – BPSN, Secretaria do Tesouro Nacional (2019). Considera o total da despesa empenhada (exceto intra-orçamentária), excluindo-se encargos especiais.

5 Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público, Secretaria do Tesouro Nacional (2021).

Figura 1 – Execução de despesa por categoria econômica em cada nível de governo (2019)



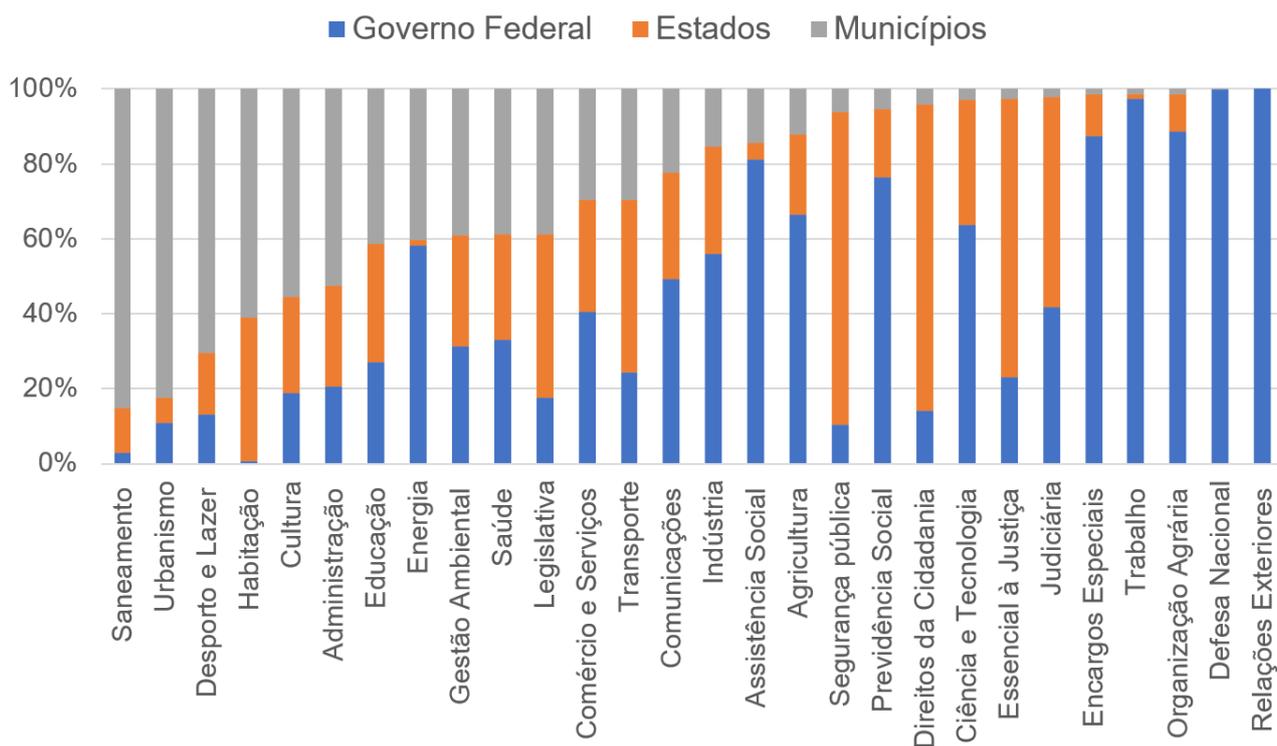
Fonte: BPSN, Tesouro Nacional (2019). Nota: Considera o total da despesa orçamentária empenhada.

A execução da despesa também pode ser analisada a partir da ótica funcional. Excluindo-se a categoria de “encargos especiais”, que representa o pagamento de dívidas, ressarcimentos e indenizações, somando 39% do total gasto em 2019 devido principalmente ao custo da dívida pública federal, as categorias de gasto mais relevantes são previdência social (22%), educação (9%), saúde (9%), administração (3%) e assistência social (3%)⁶.

Os governos subnacionais possuem um papel especialmente importante na execução de funções sociais, isto é, de políticas com impacto direto e visível na vida do cidadão. Se, por um lado, o governo federal financia e executa gastos sociais para os quais há um público-alvo definido e bem focalizado, como as funções “trabalho”, “previdência social” e “assistência social”, estados e municípios são responsáveis em grande parte pelos gastos de acesso universal, como “saúde”, “educação”, “transporte”, “urbanismo” e “segurança pública” (Figura 2).

⁶ A Figura A1, no anexo, traz a despesa total por função considerando os três níveis de governo (2019).

Figura 2 – Execução de funções de despesa por nível de governo (2019)



Fonte: BPSN, Tesouro Nacional (2019). Nota: Considera o total da despesa orçamentária empenhada.

No Brasil, estados e municípios não podem emitir títulos da dívida como faz o governo federal⁷. Para investir em projetos relevantes, que melhorem a qualidade de vida do cidadão, os governos subnacionais podem contratar empréstimos e financiamentos junto a instituições financeiras, se necessário. Essas contratações estão sujeitas ao cumprimento de uma série de limites e condições, que são verificadas pelo governo federal a partir de um Pedido de Verificação de Limites e Condições (PVL). A análise do pleito é realizada pelo Tesouro Nacional e o processo é registrado no SADIPEM – Sistema de Análise da Dívida Pública, Operações de Crédito e Garantias da União, Estados e Municípios. Os requisitos verificáveis incluem um limite de dívida como proporção da receita, o cumprimento da regra de ouro (receitas de operação de crédito não podem ser superiores às despesas de capital, isto é, o governo não pode se endividar para realizar gasto corrente), liberações limitadas a 16% da Receita Corrente Líquida (RCL) em cada exercício, inexistência de operações irregulares e adimplência com o governo federal⁸. O prazo de validade das verificações é de 90 a 270 dias, a depender da situação do município, mas se houver encerramento do exercício sem contratação da operação de crédito é requerida uma nova análise. Esse mecanismo incentiva que as contratações das operações ocorram no mesmo exercício em que foram aprovadas.

7 Resolução do Senado Federal nº 43 de 21/12/2001.

8 Veja a relação completa dos limites e condições para contratação de operações de crédito no Quadro A1 do Anexo.

A União pode conceder garantia às operações de crédito dos governos subnacionais, isto é, atuar como um avalista junto às instituições financeiras, realizando o pagamento em caso de inadimplência. Esse mecanismo permite que os estados e municípios acessem melhores condições de contratação, uma vez que as operações garantidas pelo governo federal possuem um risco de crédito menor. A contratação de operações com garantia da União depende do atendimento aos requisitos para operações de crédito em geral e de requisitos adicionais. Um fator essencial para que um ente contraia um novo empréstimo com garantia da União é a Capacidade de Pagamento (CAPAG). A CAPAG é uma espécie de *rating*, calculado anualmente pelo Tesouro Nacional com base em resultados financeiros do ano anterior, que atribui uma nota de A a D segundo a situação financeira e o risco decorrente que o aval a uma operação de crédito desse ente representa à União. Estados e municípios com CAPAG A e B são elegíveis à obtenção de garantia da União nas operações de crédito, enquanto aqueles com C e D não são elegíveis⁹. Desde 2018¹⁰, a CAPAG é calculada com base em três indicadores econômico-financeiros: Endividamento (DC), Poupança Corrente (PC) e Liquidez (IL). A cada indicador econômico-financeiro é atribuída uma letra (A, B ou C) que representa a classificação parcial do ente, e a classificação final da capacidade de pagamento é determinada a partir da combinação das classificações parciais dos três indicadores, conforme ilustrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Metodologia de classificação da Capacidade de Pagamento (CAPAG)

Classificação da Capacidade de Pagamento (Portaria MF nº 501/2017)						
INDICADOR	FAIXA	CLASSIFICAÇÃO PARCIAL	CLASSIFICAÇÃO PARCIAL			CAPAG FINAL
			DC	PC	IL	
Endividamento (DC) (Dívida Consolidada / Receita Corrente Líquida)	DC < 60%	A	A	A	A	A
	60% ≤ DC < 150%	B	B	A	A	B
	DC ≥ 150%	C	C	A	A	B
Poupança Corrente (PC) (Despesa Corrente / Receita Corrente Ajustada)	PC < 90%	A	A	B	A	B
	90% ≤ PC < 95%	B	B	B	A	B
	PC ≥ 95%	C	C	B	A	B
Liquidez (IL) (Obrigações Financeiras / Disponibilidade de Caixa)	0 ≤ IL < 1	A	C	C	C	D
	IL ≥ 1 (ou valor negativo)	C	C	C	C	D
Demais combinações						C

Fonte: Portaria MF nº 501, de 23 de novembro de 2017. Nota: A Portaria ME nº 5.623, de 22 de junho de 2022 alterou o valor de corte do indicador de Endividamento entre as notas B e C para 100% e o valor de corte para o indicador de Poupança Corrente entre as notas A e B para 85%.

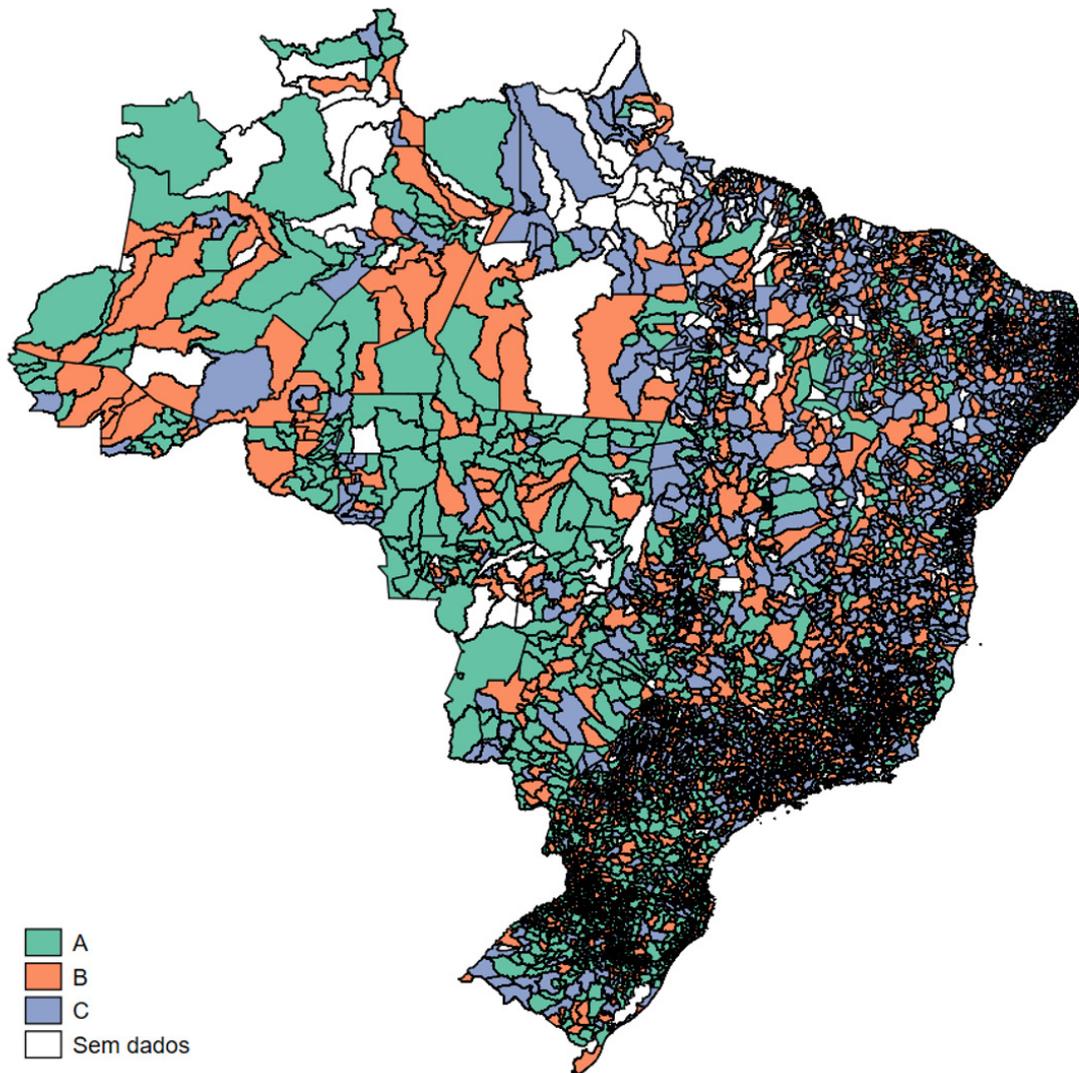
9 A exceção são operações de crédito para financiar projetos de investimento para a refinanciamento de dívidas, melhoria da administração das receitas e da gestão fiscal, financeira e patrimonial, ou no âmbito do Programa Nacional de Iluminação Pública Eficiente (RELUZ), Copa do Mundo FIFA 2014 e Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016, elegíveis à garantia da União mesmo com CAPAG C ou D.

10 Metodologia dada pela Portaria do Ministério da Fazenda (MF) nº 501, de 23 de novembro de 2017, conceitos e variáveis definidos na Portaria da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) nº 882, de 18 de dezembro de 2018 e, posteriormente na Portaria STN nº 373, de 8 de julho de 2020.

As avaliações da capacidade de pagamento são realizadas a partir das análises de resultados fiscais do ano anterior e tem validade, no caso dos municípios, até o mês de abril do ano posterior. Concretamente, a CAPAG 2021 dos municípios, por exemplo, foi calculada com base nos resultados financeiros anuais de 2020 e tem validade até abril de 2022, quando passa a valer a CAPAG 2022, com base nos resultados financeiros de 2021.

Há grande heterogeneidade na capacidade financeira dos governos subnacionais, tal como capturada pelos indicadores da CAPAG, o que resulta em variação quanto à elegibilidade para operações de crédito com garantia soberana. Considerando os municípios, a Figura 3 mostra a variação da classificação parcial CAPAG decorrente do indicador de poupança corrente, calculado pela razão entre despesa e receita corrente. A Figura 2B no anexo ilustra visualmente a evolução desse indicador entre 2018 e 2021 nos municípios brasileiros.

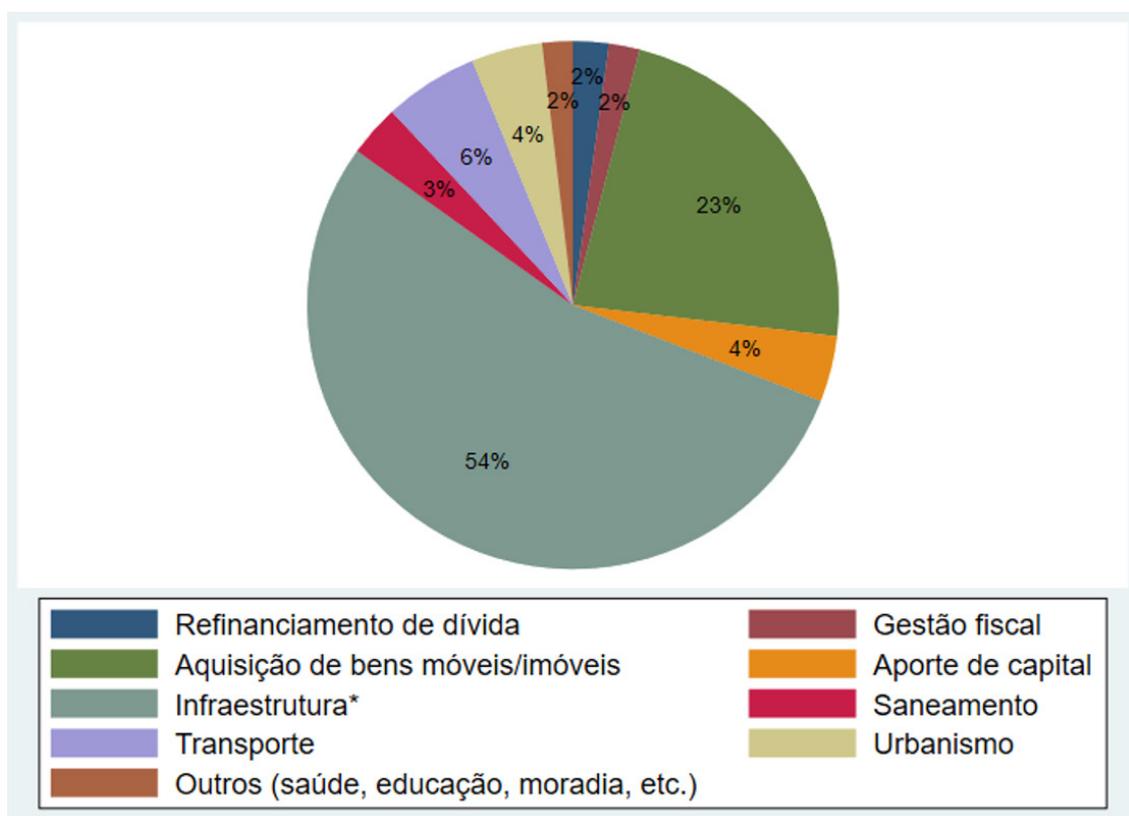
Figura 3 - Nota CAPAG parcial do indicador PC nos municípios brasileiros (2018)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Capacidade de Pagamento de Municípios, Tesouro Nacional.

De 2018 a 2021, foram aprovadas 4.520 operações de crédito para os municípios brasileiros, totalizando aproximadamente R\$ 54 bilhões (a preços de 2021). A maior parte dessas operações (54%) tem como finalidade registrada no PVL/SADIPEM a categoria ampla “infraestrutura”, que engloba, de forma genérica, a implantação e execução de obras para construção e manutenção de estradas, escolas, hospitais, serviços de saneamento, transporte, energia e telecomunicações, entre outros. A segunda maior categoria (aquisição de bens móveis/imóveis) refere-se principalmente à aquisição de máquinas, equipamentos e veículos (19,4%) ou à aquisição de terrenos, imóveis e/ou construção de instalações (3,4%), podendo estar ligada à prestação de serviços públicos em diversas áreas. Uma parte reduzida das operações aparece explicitamente vinculada a funções de gasto específicas, como transporte (6%), urbanismo (4%) e saneamento (3%). O aporte de capital, incluindo concessão de garantia a empresas estatais, foi a finalidade declarada em 4% das operações de crédito. Já operações que tenham por finalidade melhorar a gestão fiscal ou voltadas para o refinanciamento e/ou regularização de dívidas – categorias excetuadas da exigência de CAPAG A ou B para elegibilidade à garantia da União – corresponderam, cada uma, a 2% do total de operações aprovadas no período. Para além da finalidade declarada para as operações de crédito, é importante avaliar se os recursos estão sendo de fato aplicados em investimentos estruturantes, promovendo a melhoria na qualidade do gasto. Como visto na seção de literatura, o simples aumento de recursos não garante melhoria na qualidade do gasto a nível local, especialmente no caso de países em desenvolvimento.

Figura 4 - Finalidade das operações municipais aprovadas (2018 a 2021)



Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados PVL/SADIPEM. Detalhes da agregação estão descritos no

Quadro A2 do Anexo. *Nota: A finalidade “Infraestrutura” é uma categoria ampla que pode estar relacionada com diversas funções de gasto, como urbanismo, saneamento, transporte, educação, saúde etc.

3. Metodologia e Dados

Este trabalho tem como objetivo estudar o impacto do acesso a crédito na qualidade do gasto a nível local. Serão utilizados dados dos municípios brasileiros que, conforme detalhado na seção de contexto institucional, possuem responsabilidades relevantes na provisão de bens e serviços públicos e contribuem com uma parcela expressiva do investimento público nacional. Em especial, pretende-se examinar se a tomada de empréstimos e financiamentos pelos municípios brasileiros tem impacto positivo sobre o investimento ou, por outro lado, aumenta o montante destinado a gasto corrente – particularmente a categoria despesa de pessoal, que corresponde a 50% do gasto total dos municípios brasileiros. Além disso, busca-se avaliar que funções são priorizadas, na prática, na execução dos recursos de empréstimo, independentemente da finalidade declarada o momento da tomada do empréstimo.

O desafio empírico de estudar o efeito da tomada de empréstimos em resultados de gasto a nível local é que a decisão e/ou habilidade do município para contratar operações de crédito está correlacionada com outras características que influenciam o gasto e a prestação de serviços públicos. Por exemplo, uma administração municipal capacitada e interessada em melhorar a qualidade do gasto pode realizar uma gestão fiscal que diminua o gasto com pessoal e aumente o investimento ao mesmo tempo em que atua para a contratação de empréstimos. Ou então, se o governo municipal anseia melhorar os serviços públicos de saúde pode priorizar o gasto nessa função e, ao mesmo tempo, contratar um empréstimo para a aquisição de novos leitos ou a construção de um hospital. Em outras palavras, podem existir fatores não observados que influenciam tanto o tratamento (tomada de empréstimo) quanto o resultado que queremos medir (gasto local), o que tornaria as estimativas obtidas por regressões de mínimos quadrados ordinários (MQO) viesadas¹¹.

Uma estratégia para superar esse problema é fazer uso de um instrumento que esteja fortemente correlacionado com o tratamento, mas que não esteja correlacionado com os fatores não observados e nem influencie diretamente a variável de resultado. A regra para definição da CAPAG (Tabela 1), condição determinante para a obtenção de garantia da União, cria limites arbitrários que permitem a utilização de um desenho de regressão descontínua¹² (RDD) *fuzzy* (“difusa”) para determinar o efeito causal entre tomada de empréstimo e gasto municipal.

Apesar de a CAPAG ser composta por três indicadores parciais, apenas o resultado dos in-

11 O modelo de MQO em questão é dado por $Y_{it} = \alpha \text{Empréstimo}_{it} + h(r_{it}) + \epsilon_{it}$, em que Y_{it} é um resultado de gasto local (categoria ou função) no município i ano t , Empréstimo_{it} é uma dummy que indica empréstimo aprovado, e $h(r_{it})$ é uma função do indicador PC similar à apresentada nas equações (1) e (2).

12 Para uma introdução aos desenhos de regressão descontínua, veja Cattaneo e Titiunik (2018).

dicadores poupança corrente e liquidez influenciam a elegibilidade à garantia da União, isto é, o recebimento de uma nota CAPAG final A ou B. Em especial, ao cruzar o limite de 0,95 no indicador de poupança, a probabilidade de ser elegível a garantia em operações de crédito cai de cerca de 60% para zero (Figura A3). Se, por um lado, os gestores municipais têm relativo controle sobre a execução dos gastos (numerador), a receita está sujeita a choques positivos e negativos (denominador) que influenciam o resultado¹³. Municípios com resultados discrepantes para o indicador PC, calculado a partir da razão entre despesas e receitas correntes do ano anterior, provavelmente não são comparáveis. A hipótese principal é que, em uma vizinhança do limiar de 0,95 no indicador PC, a atribuição de municípios de cada lado é tão boa quanto aleatória. A partir desta hipótese, é possível estimar um efeito de tratamento médio local comparando observações próximas a cada lado do limiar, a partir do método de mínimos quadrados em dois estágios (MQ2E). O desenho pressupõe que, na ausência da regra de atribuição de elegibilidade à garantia em operações de crédito, alguns dos que se submetem ao tratamento (tomada de empréstimo) não o teriam feito. A maior elegibilidade funciona como um “empurrão” para a tomada de empréstimos. Além disso, a vizinhança de 0,95 do indicador PC é especialmente interessante, uma vez que identifica os municípios que enfrentam forte restrição de recursos para realizar investimentos estruturantes e, portanto, estão propensos a tomar empréstimos.

A estratégia empírica MQ2E consiste em dois estágios: (i) avaliar se há, de fato, uma descontinuidade na tomada de empréstimos no limite de 0,95 do indicador PC; (ii) avaliar se essa descontinuidade está refletida em variáveis de gasto municipal. A primeira relação causal de interesse é o efeito de ser elegível para a garantia da União (CAPAG A ou B) sobre a efetiva tomada de empréstimo, medido como uma variável *dummy* ($Empréstimo_{it}$) que indica aprovação de ao menos uma operação de empréstimo para o município i no ano t pelo Tesouro Nacional. Esse efeito é identificado a partir da seguinte especificação (primeiro estágio):

$$Empréstimo_{it} = \gamma Z_{it} + h(r_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde γ identifica o efeito causal de interesse, $Z_{it} = I(r_{it} > 0)$ é um indicador igual a 1 se o indicador PC do município i no ano t está abaixo de 0,95 (centralizado em zero) e 0 caso contrário, $h(r_{it})$ é uma função do indicador PC centralizado em zero – variável contínua que denota a elegibilidade ao tratamento (*running variable*) – e ε_{it} o erro. Especificamente, estima-se regressões locais lineares de r_{it} com pesos *kernel* triangulares usando observações à esquerda e à direita do *cutoff* dentro de um intervalo predeterminado. A mesma equação (1) é estimada para uma variável dependente que indica o montante em reais per capita de empréstimo aprovado para o município i e ano t ($Valor_{pc_{it}}$)¹⁴.

13 A maior parte dos municípios é extremamente dependente de transferências correntes dos Estados e da União, sobre as quais têm pouco poder decisório e estão sujeitas a choques econômicos e institucionais. Além das transferências, compõem as receitas correntes municipais, entre outras, as receitas tributárias, contribuições patrimoniais, industriais, agropecuárias e de serviços.

14 O montante de empréstimo aprovado em reais per capita (a preços de 2021) não pode ser interpretado como a margem

Para o segundo estágio, instrumentamos as variáveis Empréstimo_{it} e Valor_pc_{it} utilizando uma *dummy* L_{it} que indica o tratamento e verificamos o efeito em diferentes categorias e funções de gasto local Y_{it} , como no modelo a seguir:

$$Y_{it} = \pi L_{it} + g(r_{it}) + \eta_{it} \quad (2)$$

Onde $g(r_{it})$ é uma função linear do indicador PC com inclinação diferente em cada lado do valor de corte. Uma RDD *fuzzy* explora descontinuidade na probabilidade ou valor esperado de um tratamento condicional a uma variável, sendo um desenho empírico em que a descontinuidade se torna variável instrumental para o status do tratamento (Angrist e Pischke, 2009). Como em regressões descontínuas os resultados podem ser sensíveis à escolha do intervalo h , os resultados do primeiro estágio são apresentados para dois intervalos fixos ao redor do valor limite e para o intervalo ótimo¹⁵ (Cattaneo e Vazquez-Bare, 2016). Por concisão, os resultados do segundo estágio são reportados para o intervalo ótimo, mas são robustos a variações no intervalo.

São utilizados dados públicos a nível municipal de frequência anual (2018 a 2021). Todos os valores foram corrigidos pela inflação a preços de 2021 e convertidos em reais brasileiros, quando necessário. As fontes primárias estão listadas a seguir:

- Base de dados do PVL/SADIPEM para informações relativas à aprovação de operações de empréstimo (operação, status, data, valor e finalidade)¹⁶. As operações foram consideradas aprovadas quando registrado o status deferido, regular, regularizado ou encaminhado à PGFN. Operações de crédito aprovadas nos meses de janeiro a março foram classificadas como aprovadas no ano anterior, seguindo a sistemática de cálculo e revisão da CAPAG. O Quadro A3 no anexo detalha a classificação das operações¹⁷.
- Dados de finanças municipais (receitas e despesas) provenientes do Demonstrativo de Contas Anuais, disponível no SICONFI/FINBRA.

“intensiva” do acesso à crédito pois a estimação considera também aquelas observações que não registram empréstimo aprovado no ano (neste caso o valor da variável Valor_pc_{it} será zero). Restringir a amostra para considerar somente observações com indicador Empréstimo_{it} igual a 1 prejudica o poder das estimações, ao reduzir drasticamente o número de observações.

15 O método de intervalos ótimos, desenvolvido por Imbens e Kalyanaraman (2012), busca minimizar o erro mínimo quadrado do estimador RDD, dada a escolha de ordem do polinômio e de função kernel, otimizando o trade-off entre viés e variância. Foi implementado no Stata a partir da função `rdbwselect` (Calonico, Cattaneo e Titiunik, 2014).

16 Optou-se pela base de dados de Pedido de Verificação de Limites e Condições (PVL) ao invés da base de Cadastro da Dívida pública (CDP) do SADIPEM pela maior aderência do instrumento. Testes de robustez confirmam os resultados ao utilizar a base do CDP. Foram realizados ajustes pontuais na base de dados quando se identificou que a data de assinatura da dívida era anterior à data registrada com o último status no PVL.

17 A classificação das operações aprovadas segue as regras do Manual para Instrução de Pleitos (MIP) do Tesouro Nacional. Disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/manual-para-instrucao-de-pleitos-mip/2022/26-4>. Acesso em 15/10/2022.

- Dados de Capacidade de Pagamento (notas parciais e finais e valor dos indicadores), disponibilizadas pelo Tesouro Nacional.
- Características municipais, como população e PIB, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A Tabela 2 traz um recorte descritivo da base de dados completa, que contém 22.276 observações (N). Os municípios possuem em média 37 mil habitantes no período em análise, apresentando grande variação (mínimo de 812 habitantes e máximo de 12,3 milhões de habitantes). O PIB municipal também apresenta grande heterogeneidade, variando de R\$ 17 milhões a R\$ 879 bilhões (a preços de 2021). Para que sejam comparáveis, dados de gasto por categoria e função serão apresentados em termos per capita. Em linha com a discussão em seções anteriores, o conjunto de municípios apresenta bastante dependência de transferências dos Estados e União, variáveis sujeita a choques e à discricionariedade de outros níveis de governo, representando, em média, 87% da receita corrente, enquanto a receita tributária totaliza 7,8%. Por outro lado, 90% do gasto total médio se refere a despesa corrente, enquanto o investimento fica em 8%. Quanto às variáveis relacionadas à empréstimos, nota-se que a maior parte dos empréstimos solicitados é de fato aprovado, sendo solicitados em 14,9% das observações município-ano e aprovados em 14,2%, o que indica um efeito de antecipação da análise do PVL que influencia a decisão de solicitar um empréstimo. As estatísticas para os indicadores parciais da CAPAG estão fortemente influenciadas por valores extremos (*outliers*), o que será tratado conforme descrito a seguir. Em média, 30% das observações possuem CAPAG A ou B, sendo elegíveis para empréstimos com garantia da União.

Tabela 2 - Análise descritiva da base de dados (sem tratamento)

Variáveis	(1) N	(2) Média	(3) Desvio Padrão
População	22.016	37.121	217.150
PIB Municipal (R\$ 2021)	11.138*	1,46 bi	13,9 bi
Receita Tributária / Rec Corrente	21.842	0,078	0,072
Transferências Correntes / Rec Corrente	21.854	0,870	0,104
Despesa Corrente / Despesa Total	21.879	0,903	0,055
Investimento / Despesa Total	21.838	0,083	0,055
Indicador Empréstimo Aprovado	22.276	0,142	0,349
Indicador Empréstimo Negado	22.276	0,015	0,122

Indicador Empréstimo Solicitado	22.276	0,149	0,356
Indicador Endividamento (DC)	19.967	0,194	0,978
Indicador Poupança Corrente (PC)	21.103	359 bi	131 tri
Indicador Liquidez (IL)	16.980	24.400	2 mi
Indicador Elegibilidade / CAPAG A ou B	22.276	0.317	0,465
Receita Corrente per capita (R\$ 2021)	21.669	4,754	2.419
Despesa Corrente per capita (R\$ 2021)	21.678	4,348	2.006

Nota: Dados dos municípios brasileiros de 2018 a 2021. *O PIB Municipal é divulgado com defasagem de dois anos pelo IBGE. No momento de realização deste trabalho, o PIB de 2020 ainda não havia sido divulgado, portanto, a variável PIB Municipal contempla os resultados de 2018 e 2019.

O processo de seleção do intervalo para o RDD ocorreu da seguinte maneira: (i) foram excluídas as observações cuja nota final CAPAG não foi calculada (a ausência de cômputo de uma nota CAPAG final indica baixa confiabilidade dos resultados fiscais reportados pelo município)¹⁸; (ii) foram excluídas as dez observações cujo indicador PC reportado é um valor acima de 1000 (indica baixa confiabilidade dos resultados fiscais reportados pelo município e prejudica a seleção de intervalo ótimo); (iii) seleciona-se o intervalo ótimo. No caso da variável indicadora de empréstimo aprovado, o intervalo ótimo é de 0,181, ou seja, compõem a vizinhança do RDD observações cujo indicador PC está entre 0,769 e 1,131. A Tabela 3 traz a análise descritiva dos dados do intervalo ótimo. Não há variação significativa com a base de dados completa. Na margem, o subconjunto do intervalo ótimo é, em média, mais rico e populoso, menos dependente de transferências e solicita mais empréstimos. O indicador PC médio no intervalo ótimo é de 0,927.

Tabela 3 - Análise descritiva dos dados (intervalo ótimo)

Variáveis	(1) N	(2) Média	(3) Desvio Padrão
População	14.885	45.095	262.149
PIB Municipal (R\$ 2021)	6.549*	2,06 bi	18 bi
Receita Tributária / Rec Corrente	14.710	0,087	0,077
Transferências Correntes / Rec Corrente	14.711	0,857	0,110

18 Mantendo fixo o intervalo, os resultados não mudam substancialmente se as observações sem nota final CAPAG e com valores extremos para o indicador de poupança corrente não são excluídos.

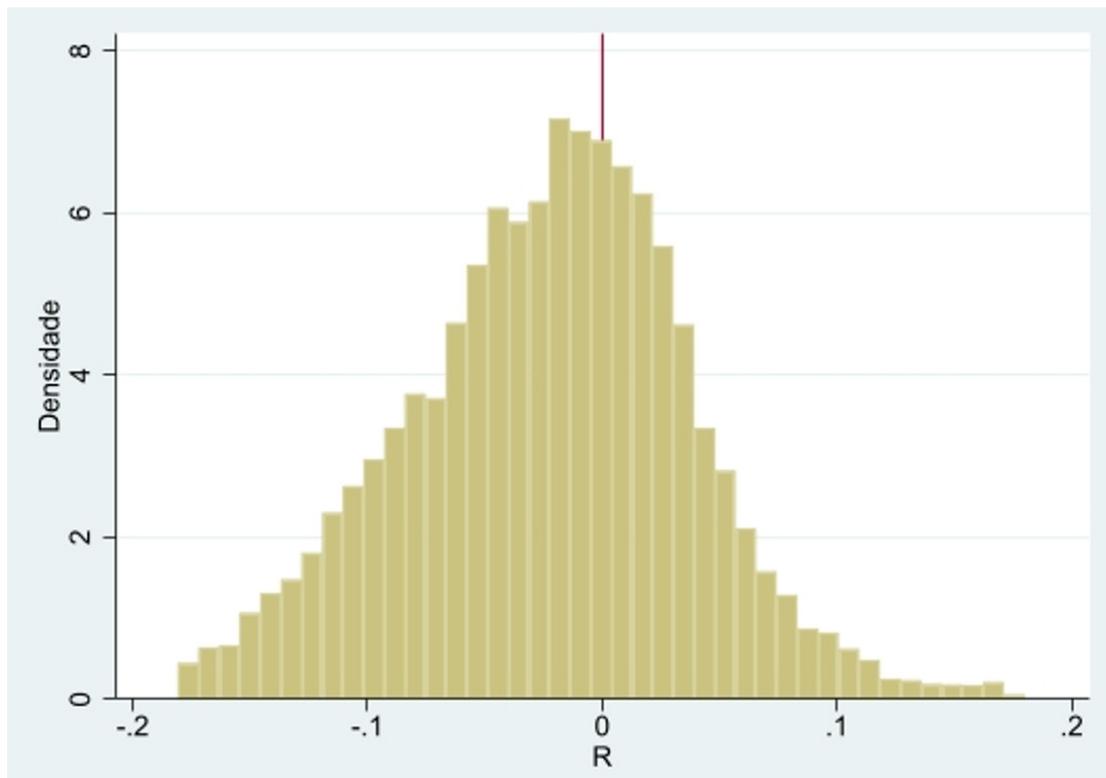
Despesa Corrente / Despesa Total	14.720	0,900	0,052
Investimento / Despesa Total	14.712	0,085	0,053
Indicador Empréstimo Aprovado	14.885	0,181	0,385
Indicador Empréstimo Negado	14.885	0,019	0,138
Indicador Empréstimo Solicitado	14.885	0,189	0,392
Indicador Endividamento (DC)	14.885	0,192	1,044
Indicador Poupança Corrente (PC)	14.885	0,927	0,060
Indicador Liquidez (IL)	14.885	27.768	2,2 mi
Indicador Elegibilidade / CAPAG A ou B	14.885	0,460	0,498
Receita Corrente per capita (R\$ 2021)	14.719	4.829	2.290
Despesa Corrente per capita (R\$ 2021)	14.720	4.389	1.913

Nota: Dados dos municípios brasileiros de 2018 a 2021, considerando o intervalo ótimo para o indicador PC (valores entre 0,769 e 1,131). *O PIB Municipal é divulgado com defasagem de dois anos pelo IBGE. No momento de realização deste trabalho, o PIB de 2020 ainda não havia sido divulgado, portanto, a variável PIB Municipal contempla os resultados de 2018 e 2019.

Para que o RDD tenha validade e interpretação causal, é essencial que os agentes não possam manipular o valor da variável de controle, neste caso, a nota do indicador de poupança corrente. O valor de corte não deve ser definido em um determinado ponto de modo a incluir ou excluir indivíduos específicos. Da mesma forma, os interessados não devem adulterar o seu valor para serem incluídos ou excluídos do tratamento. As Figuras 5 e 6 mostram, respectivamente, o histograma no intervalo ótimo, e um teste de manipulação de densidade, tal qual proposto por Cattaneo, Jansson e Ma (2018)¹⁹. Ambos não apresentam evidência de manipulação do indicador PC, o que seria refletido em descontinuidade na densidade, com amontoamento (*bunching*) de observações logo abaixo do valor de corte.

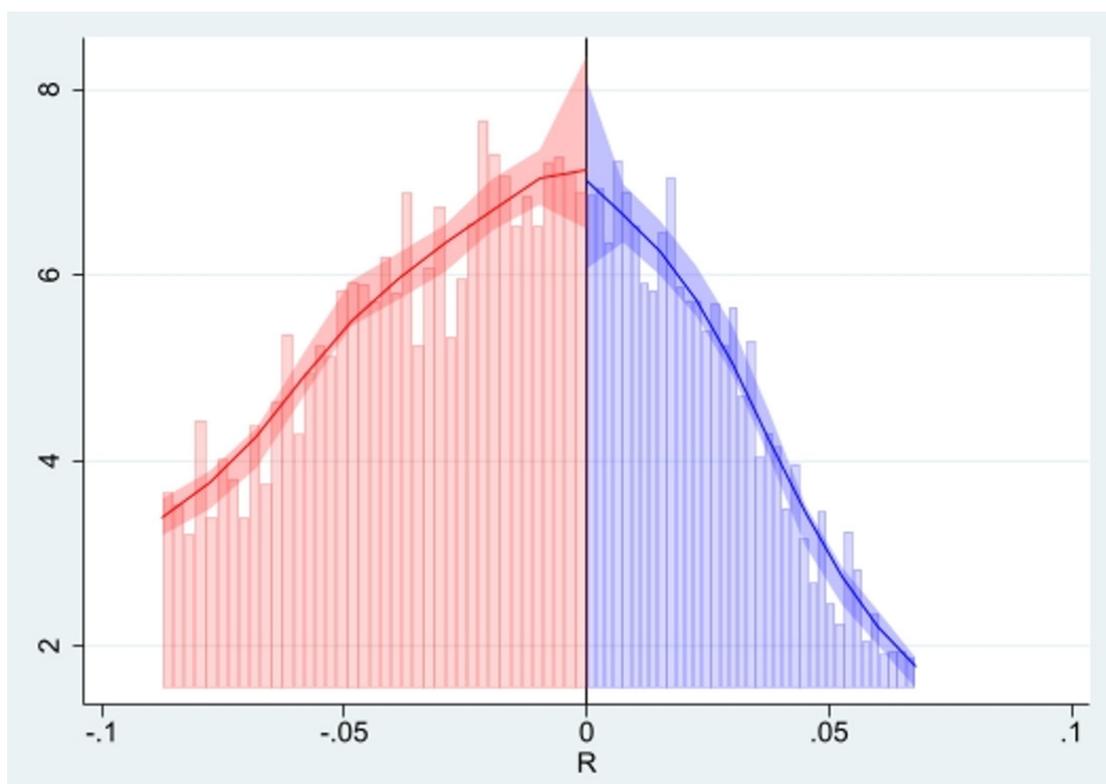
¹⁹ McCrary (2008) introduziu a ideia de testes de manipulação no contexto de desenhos de regressão descontínua. O objetivo é verificar se os indivíduos, por conhecerem os critérios de alocação entre controle e tratamento, se esforçaram para ficar aquém ou além do ponto de descontinuidade. O teste proposto por McCrary (2008) requer a pré-seleção e intervalos para a construção do histograma, introduzindo parâmetros de ajuste adicionais. Cattaneo, Jansson e Ma (2018) desenvolveram testes de manipulação baseados em um novo estimador de densidade polinomial local, que não requerem a pré-seleção de intervalos, e apresentam maior poder que o teste de McCrary (2008).

Figura 5 - Histograma do indicador PC (intervalo ótimo)



Nota: Dados dos municípios brasileiros de 2018 a 2021. O eixo horizontal refere-se ao resultado do indicador PC com a nota de corte entre B e C (0,95) centralizada em 0 – variável R. O eixo vertical registra a densidade para os intervalos de valores de R, considerando o intervalo ótimo (entre -0,181 e 0,181).

Figura 6 - Teste de manipulação de densidade (intervalo ótimo)



Nota: Dados dos municípios brasileiros de 2018 a 2021. O teste foi implementado a partir do comando rdden-

sity utilizando o software Stata (Cattaneo, Jansson e Ma, 2018) considerando o intervalo ótimo (R entre -0,181 e 0,181). O eixo horizontal refere-se ao resultado do indicador PC com a nota de corte entre B e C (0,95) centralizada em 0 – variável R.

4. Resultados

As Tabelas 4 e 5 apresentam o resultado para o primeiro estágio, que mede o efeito de obter um indicador PC abaixo de 0,95 no acesso à crédito (empréstimo aprovado e montante per capita em reais) dentro de determinado intervalo. Utilizamos as margens de intervalo em 0,15 (indicador PC acima de 0,8 e abaixo de 1,1), 0,30 (indicador PC acima de 0,65 e abaixo de 1,25) e 0,181 (indicador PC acima de 0,769 e abaixo de 1,131) – este último representando o intervalo ótimo²⁰. A coluna (1) indica que, em relação à média da probabilidade de tomar empréstimo para as unidades acima do valor limite (10%), o efeito local estimado é um aumento de 5,8 pp., ou seja, um incremento de 58%. No caso do montante de empréstimo per capita, em relação à média do valor aprovado de empréstimo per capita para as unidades acima do valor limite (R\$ 24,86), o efeito local estimado é um aumento de R\$ 22,46 per capita, ou seja, um incremento de 90%. A introdução de efeitos fixos nas colunas (2), (3) e (4), respectivamente de ano, grupos de ano e estado, e grupos de ano e região, não altera substancialmente o resultado, podendo reforçá-lo em parte dos casos. A Figura 7 ilustra visualmente, no intervalo ótimo, o incremento da probabilidade de empréstimo aprovado no *cutoff* entre as observações com indicador PC acima e abaixo de 0,95. A Figura 8 é análoga para o montante de empréstimo aprovado per capita em reais (preços de 2021).

Tabela 4 - Primeiro estágio: efeito do indicador PC em empréstimo aprovado

	(1)	(2)	(3)	(4)
Intervalo ótimo (0,181)				
γ_{it}	0,059***	0,062***	0,060***	0,058***
	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)
Efeito fixo Ano	N	S	N	N
Efeito fixo Ano e UF	N	N	S	N
Efeito fixo Ano e Região	N	N	N	S
Constante	0,13***	0,116***	0,145***	0,126***
	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)
Observações	14.885	14.885	14.885	14.885
R Quadrado	0,030	0,047	0,031	0,030

²⁰ O intervalo ótimo para as regressões com a variável de montante de empréstimos ($Valor_{pc_{it}}$) é de 0,184, isto é, indicador PC acima de 0,766 e abaixo de 1,134.

	(1)	(2)	(3)	(4)
Intervalo (0,3)				
γ_{it}	0,074*** (0,0095)	0,077*** (0,0095)	0,075*** (0,0096)	0,073*** (0,0096)
Efeito fixo Ano	N	S	N	N
Efeito fixo Ano e UF	N	N	S	N
Efeito fixo Ano e Região	N	N	N	S
Constante	0,13*** (0,01)	0,12*** (0,01)	0,25*** (0,05)	0,09* (0,05)
Observações	15.169	15.169	15.169	15.169
R Quadrado	0,029	0,045	0,030	0,029
Intervalo (0,15)				
γ_{it}	0,049*** (0,01)	0,052*** (0,01)	0,051*** (0,01)	0,049*** (0,01)
Efeito fixo Ano	N	S	N	N
Efeito fixo Ano e UF	N	N	S	N
Efeito fixo Ano e Região	N	N	N	S
Constante	0,13*** (0,01)	0,12*** (0,01)	0,25*** (0,05)	0,09* (0,05)
Observações	14.520	14.520	14.520	14.520
R Quadrado	0,031	0,048	0,032	0,031

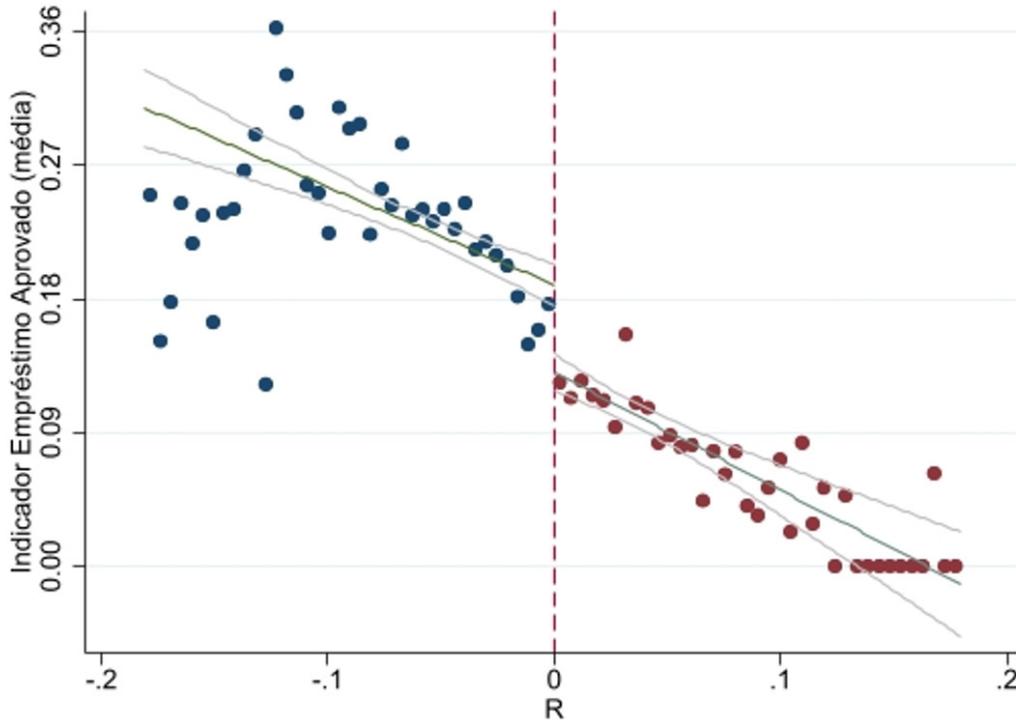
Erros-padrão entre parênteses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. O intervalo ótimo apresenta teste F acima de 30. Dados dos municípios brasileiros de 2018 a 2021.

Tabela 5 - Primeiro estágio: efeito do indicador PC no montante per capita

	(1)	(2)	(3)	(4)
Intervalo ótimo (0,184)				
γ_{it}	22,46*** (5,04)	23,65*** (5,01)	22,70*** (5,05)	22,31*** (5,05)
Efeito fixo Ano	N	S	N	N
Efeito fixo Ano e UF	N	N	S	N
Efeito fixo Ano e Região	N	N	N	S
Constante	34,86*** (3,86)	21,33*** (4,96)	53,81** (23,72)	23,90 (24,17)
Observações	14.896	14.896	14.896	14.896
R Quadrado	0,03	0,04	0,03	0,03
Intervalo (0,3)				
γ_{it}	28,24*** (4,71)	29,81*** (4,69)	28,52*** (4,72)	28,10*** (4,73)
Efeito fixo Ano	N	S	N	N
Efeito fixo Ano e UF	N	N	S	N
Efeito fixo Ano e Região	N	N	N	S
Constante	33,21*** (3,56)	20,55*** (4,72)	54,09** (23,50)	24,50 (23,93)
Observações	15.169	15.169	15.169	15.169
R Quadrado	0,02	0,04	0,02	0,02
Intervalo (0,15)				
γ_{it}	18,95*** (5,20)	20,03*** (5,17)	19,13*** (5,21)	18,75*** (5,21)
Efeito fixo Ano	N	S	N	N
Efeito fixo Ano e UF	N	N	S	N
Efeito fixo Ano e Região	N	N	N	S
Constante	35,36*** (3,98)	21,27*** (5,07)	50,64** (23,90)	20,61 (24,36)
Observações	14.520	14.520	14.520	14.520
R Quadrado	0,03	0,04	0,03	0,03

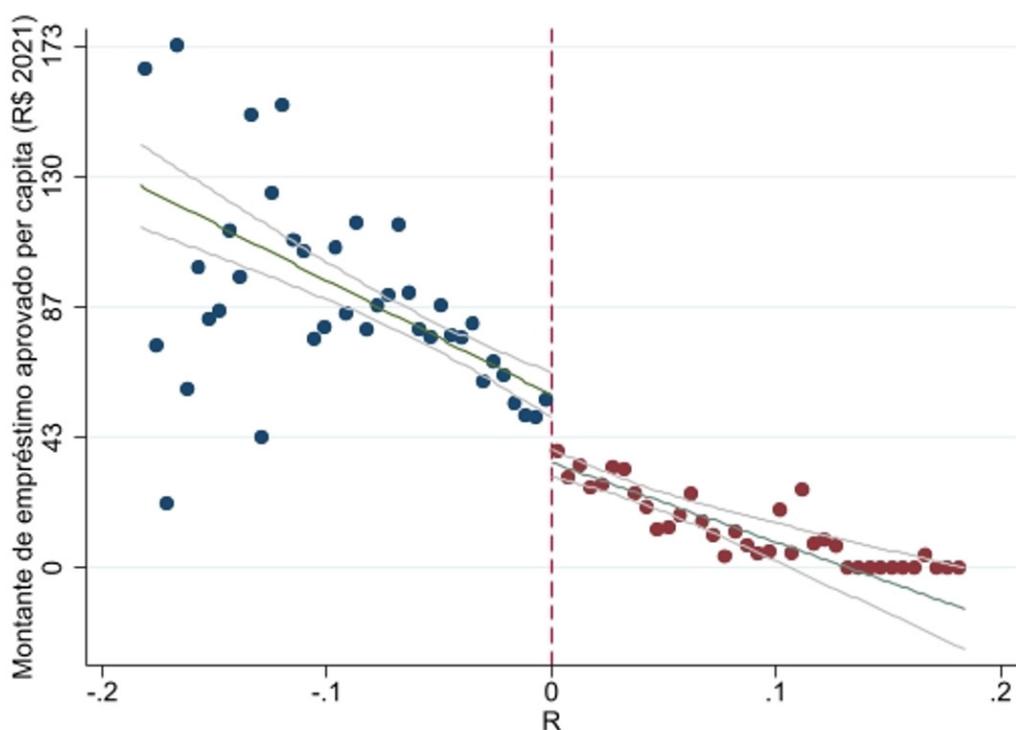
Erros-padrão entre parênteses. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. O intervalo ótimo apresenta teste F acima de 19,5. Dados dos municípios brasileiros de 2018 a 2021.

Figura 7 - Primeiro estágio: efeito do indicador PC em empréstimo aprovado



Nota: Dados dos municípios brasileiros de 2018 a 2021. Considera o intervalo ótimo (R entre -0,181 e 0,181).

Figura 8 - Primeiro estágio: efeito do indicador PC no montante per capita



Nota: Dados dos municípios brasileiros de 2018 a 2021. Considera o intervalo ótimo (R entre -0,184 e 0,184).

A Tabela 6 traz as estimações do efeito de acesso à crédito (empréstimo aprovado e montante per capita em reais) no gasto local per capita em reais, considerando o intervalo ótimo. Como a execução dos gastos derivados de uma operação de crédito pode levar vários anos, a variável de gasto foi calculada como a média do gasto per capita em determinada categoria ou função no ano t (ano de aprovação do empréstimo) e nos três anos seguintes ($t+1$, $t+2$, $t+3$), sempre que houver disponibilidade de dados²¹. As categorias de gasto analisadas são: despesa corrente, despesa com pessoal, despesa de capital e investimento. As funções de gasto foram selecionadas com base na responsabilidade relativa do governo municipal na execução da função de gasto e no montante total gasto em relação às demais funções (ver seção de contexto institucional). São elas: Administração, Educação, Urbanismo, Saúde, Saneamento, Gestão Ambiental, Esportes e Cultura – esta última agrega as funções de “Desporto e Lazer” e “Cultura”.

São apresentadas estimativas de forma reduzida na coluna 1 e de mínimos quadrados em dois estágios nas colunas 2 (empréstimo aprovado) e 4 (montante per capita). No presente modelo de variável instrumental exatamente identificado, as estimativas de MQ2E correspondem aos efeitos da forma reduzida escalonados pelo coeficiente do primeiro estágio. Também são apresentadas as estimativas obtidas via MQO nas colunas 3 e 5, que podem apresentar viés devido a fatores não observados que influenciam tanto a variável dependente (gasto local) quanto a variável independente (acesso à crédito). As Figuras 9 e 10 ilustram visualmente o efeito do município ter um empréstimo aprovado no gasto local (forma reduzida).

Em relação às categorias econômicas de gasto, observa-se na coluna 1 um impacto de R\$ 39,62 per capita na despesa de capital e R\$ 35,74 per capita no investimento, respectivamente, um aumento de 11,8% e 12,9% considerando que o gasto médio das observações com indicador PC acima de 0,95 nessas categorias é de R\$ 334,89 e R\$ 277,44 per capita. Há um efeito positivo pequeno e pouco significativo para a categoria de despesa corrente, que indica um aumento impreciso de cerca de 2% em relação ao gasto médio das observações com PC acima do valor de corte no intervalo ótimo (R\$ 3608,67). Este efeito não se refere a um aumento no gasto com pessoal, podendo, portanto, estar ligado a um pequeno e impreciso aumento no custeio decorrente dos projetos a que se destinam as operações de empréstimo. Regressões desagregadas para cada período²² indicam um aumento pequeno e pouco significativo apenas em t e $t+1$, mas não nos períodos seguintes ($t+2$, $t+3$). Note que a estimativa de MQO para a categoria de gasto com pessoal apontava um resultado negativo significativo correspondente a cerca de 5% do gasto médio do grupo não elegível no intervalo ótimo (R\$ 2098,16). O resultado espúrio pode ser explicado por fatores não observáveis que influenciam tanto a tomada de empréstimo

21 Os dados de execução financeira anuais dos municípios brasileiros estão disponíveis até 2021. Sendo assim, somente no caso de operações de crédito aprovadas em 2018 o valor médio considera os quatro anos indicados, isto é: 2018 (t), 2019 ($t+1$), 2020 ($t+2$) e 2021 ($t+3$). No caso de operações de empréstimo aprovadas em 2019, é calculada a média de três anos: 2019 (t), 2020 ($t+1$) e 2021 ($t+2$), e assim por diante. Para operações aprovadas em 2021, está disponível apenas o ano t .

22 Estimativas desagregadas para cada período estão disponíveis sob demanda.

quanto a redução da alocação de recursos com gasto de pessoal. Por exemplo, um governo municipal que almeje melhorar a alocação de recursos pode tanto atuar para reduzir um gasto com pessoal ineficiente quanto para obter um empréstimo para realizar um investimento, mas isso não há uma relação causal entre o acesso à crédito e o gasto com pessoal. De modo geral, os resultados indicam que a contratação de operações de crédito contribui para gastos de maior qualidade, como investimentos estruturantes, o que é desejável do ponto de vista social. Os resultados de MQ2E utilizando como instrumento tanto o indicador de empréstimo aprovado quanto o montante de empréstimo per capita em reais (colunas 2 e 4) apontam na mesma direção.

Quanto às funções de gasto selecionadas, encontra-se na coluna 1 um impacto positivo da tomada de empréstimos nas funções de Saúde, Urbanismo e, mais fracamente, em Saneamento, respectivamente, aumentos de 10%, 8% e 6% considerando que o gasto médio das observações com indicador PC acima de 0,95 nessas funções é de R\$ 427,72, R\$ 261,65 e R\$ 126,12 per capita. As demais funções de gasto não mostram resultado significativo. A regressão de MQO exibe resultados bastante viesados. A regressão com o indicador de empréstimo aprovado, por exemplo, indica redução no gasto per capita das funções de administração e educação, aponta aumento do gasto nas funções de gestão ambiental e esportes e cultura, e não capta o impacto na função saúde. Os resultados de MQ2E utilizando como instrumento tanto o indicador de empréstimo aprovado quanto o montante de empréstimo per capita em reais (colunas 2 e 4) apontam na mesma direção.

Tabela 6 - Efeito do acesso à crédito no gasto local

	Empréstimo Aprovado		Montante de Empréstimo pc		
	Forma Reduzida	MQ2E	MQO	MQ2E	MQO
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Primeiro estágio			0,0588*** (0,0103)		22,46*** (5,037)
Painel A. Categorias de Gasto					
Gasto corrente pc	74,83* (44,40)	1.259 (781,1)	-57,17 (35,41)	3,20 (1,99)	1,02*** (0,071)
Gasto de capital pc	39,62*** (10,16)	666,40*** (198,7)	77,66*** (8,08)	1,74*** (0,52)	0,43*** (0,016)
Gasto com pessoal pc	-0,94 (24,13)	-15,79 (405,8)	-109,3*** (19,22)	-0,10 (1,06)	0,43*** (0,039)
Investimento pc	35,74*** (9,76)	601,20*** (187,7)	70,83*** (7,76)	1,57*** (0,49)	0,40*** (0,016)
Observações			14.885		

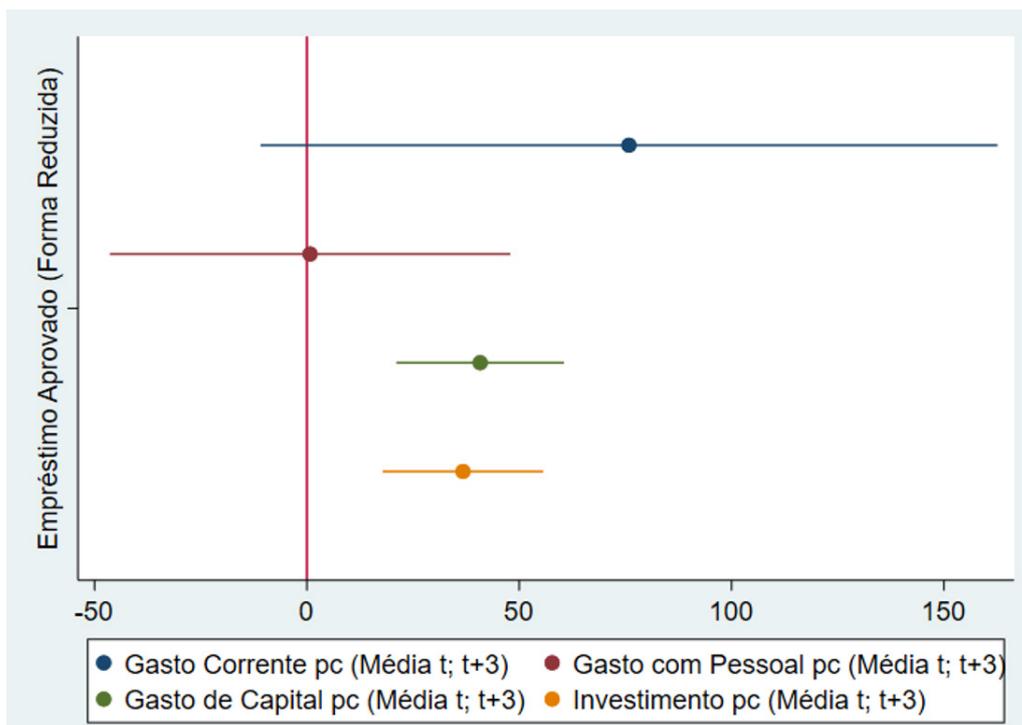
Painel B. Funções de Gasto

Gasto Administração pc	0,07	1,21	-54,96***	-0,05	0,19***
(Média t, t+1, t+2, t+3)	(12,49)	(210,3)	(9,947)	(0,55)	(0,02)
Gasto Educação pc	-15,20	-255,7	-76,15***	-0,70	0,15***
(Média t, t+1, t+2, t+3)	(11,09)	(188,7)	(8,83)	(0,52)	(0,02)
Gasto Urbanismo pc	21,16**	352,8**	33,77***	0,92**	0,17***
(Média t, t+1, t+2, t+3)	(8,41)	(150,4)	(6,71)	(0,40)	(0,01)
Gasto Saúde pc	42,24***	710,4***	1,56	1,83***	0,23***
(Média t, t+1, t+2, t+3)	(12,67)	(246,0)	(10,11)	(0,69)	(0,02)
Gasto Saneamento pc	7,72*	145,7	22,57***	0,33	0,06***
(Média t, t+1, t+2, t+3)	(4,52)	(90,39)	(3,46)	(0,20)	(0,01)
Gasto Gestão Ambiental pc	3,49	53,00	3,56**	0,15	0,02***
(Média t, t+1, t+2, t+3)	(2,19)	(34,45)	(1,66)	(0,10)	(0,003)
Gasto Esportes e Cultura pc	-1,77	-29,80	4,91***	-0,08	0,04***
(Média t, t+1, t+2, t+3)	(1,81)	(31,11)	(1,44)	(0,08)	(0,003)

Observações

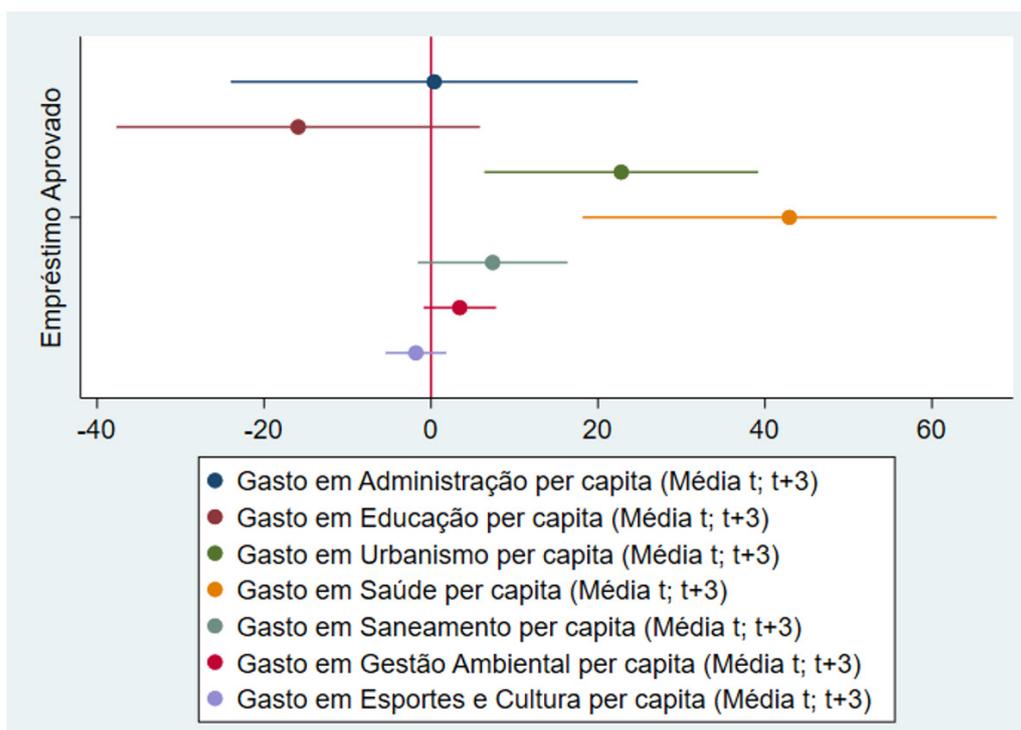
14.896

Nota: Dados dos municípios brasileiros, 2018 a 2021. Considera o intervalo ótimo (R entre -0,181 e 0,181). Valores em R\$ de 2021. Sem efeitos fixos. Explicação dos resultados no texto.

Figura 9 - Efeito de empréstimo aprovado em categorias de gasto per capita


Nota: Dados dos municípios brasileiros de 2018 a 2021. Considera o intervalo ótimo (R entre -0,181 e 0,181). Estimações de forma reduzida, sem efeitos fixos. Explicação dos resultados no texto.

Figura 10 - Efeito de empréstimo aprovado em funções de gasto per capita



Nota: Dados dos municípios brasileiros de 2018 a 2021. Considera o intervalo ótimo (R entre -0,181 e 0,181). Estimções de forma reduzida, sem efeitos fixos. Explicação dos resultados no texto.

5. Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo estudar o impacto do acesso a crédito no gasto público, a partir de dados dos municípios brasileiros entre 2018 e 2021. Explorou-se uma descontinuidade nos requisitos de elegibilidade à garantia da União em operações de crédito (CAPAG A ou B), o que reduz o risco e melhora as condições financeiras das operações. A nota no indicador de poupança corrente altera descontinuamente em 0,95 de B para C, influenciando a CAPAG final. A hipótese principal é que, em uma vizinhança do limiar de 0,95, a atribuição de municípios de cada lado é tão boa quanto aleatória. A partir desta hipótese, estima-se o efeito de tratamento médio local, utilizando o método de mínimos quadrados em dois estágios (MQ2E).

Os resultados apontam para uma boa aplicação dos recursos provenientes das operações de crédito. Foram encontrados efeitos positivos e significativos da contratação e dos valores dos empréstimos no gasto de capital e no investimento per capita. Por sua vez, encontra-se um efeito positivo e significativo para a despesa nas funções de saúde, urbanismo e saneamento. As funções de urbanismo e saneamento englobam investimentos estruturantes dos municípios, como gastos de infraestrutura urbana, serviços urbanos, transportes coletivos urbanos e saneamento básico urbano e rural. Por outro lado, o incremento adicional de gastos per capita na função saúde – que engloba atenção básica, assistência hospitalar e ambulatorial, suporte profilático e terapêutico, vigilância sanitária e epidemiológica, e alimentação e nutrição – pelos municípios com empréstimo aprovado pode estar relacionado

com o período analisado que engloba a pandemia da COVID-19. Nesse caso, aqueles municípios que tiveram acesso à crédito puderam contar com recursos extras para atender às necessidades mais imediatas de provisão de bens e serviços públicos.

Os achados são relevantes para o desenho de políticas públicas em países em desenvolvimento, uma vez que a literatura sobre capacidade fiscal aponta que o simples aumento de receita não é suficiente para promover um gasto de qualidade e aumentar o desenvolvimento local. Aumento de receitas via doações, royalties de petróleo ou transferências em geral encontra pouco ou nenhum impacto positivo na provisão de bens e serviços públicos. Este trabalho sugere que o arcabouço institucional para contratação de empréstimos pelos governos subnacionais no Brasil é capaz de gerar impactos positivos, achado que pode servir de inspiração para outros países federativos com nível de desenvolvimento semelhante.

Como próximos passos para essa agenda de pesquisa, propõe-se testar o efeito dos empréstimos em resultados concretos para as políticas públicas a nível subnacional, em linha com os resultados encontrados neste trabalho. Por exemplo, pode-se testar se há impacto para o número de unidades básicas de saúde, número de leitos de enfermagem e de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), pavimentação das ruas e cobertura de esgotamento sanitário. Outra extensão dessa agenda de pesquisa se refere ao estudo de variáveis políticas que influenciem e sejam influenciadas pela tomada de operações de empréstimo. Algumas questões relevantes são: (i) qual o perfil do prefeito que procura acessar as operações de crédito, (ii) qual o impacto do acesso à crédito em resultados eleitorais, (iii) se a obtenção de empréstimos impacta indicadores de corrupção local. Também podem ser trabalhados modelos teóricos que racionalizem os resultados e explicitem seus mecanismos.

6. Anexos

Quadro A1 - Requisitos verificáveis para contratação de operações de crédito pelos entes subnacionais

Limites para contratação de operações de crédito
- Cumprimento da Regra de Ouro no exercício anterior e no exercício corrente
- Liberações de recursos limitadas a 16% da Receita Corrente Líquida (RCL) em cada exercício
- Gasto médio com serviço da dívida não pode ultrapassar 11,5% da RCL
- Estoque da Dívida Consolidada Líquida limitado a 200% da RCL (Estados) e 120% da RCL (Municípios)
- Cumprimento de limites de despesa com pessoal (proporção da RCL) por todos os Poderes e órgãos
- Não ter dívida honrada pelo Estado ou União
- Inexistência de operações irregulares ou vedadas
- Estar adimplente com a União quanto a financiamentos, refinanciamentos e garantias recebidas
- Atendimento ao Cadastro Único de Convênios (Cauc)
- Atendimento aos acordos de refinanciamento com a União, no caso de Estados no Programa de Reestruturação e de Ajuste Fiscal (PAF) ou municípios abrangidos pela MP 2.185-35.
Condições para concessão de garantia da União
- Atendimento aos requisitos para operações de crédito em geral
- Capacidade de pagamento (CAPAG) "A" ou "B"
- Custo da operação dentro do Custo Máximo Aceitável estabelecido pelo Tesouro Nacional
- Saldo das obrigações garantidas pela União menor ou igual a 60% da RCL
- Apresentação de contragarantias suficientes
- Ausência de honras e atrasos
- Cumprimento dos limites de Parceria Público-Privada (PPP)
- Cumprimento da aplicação mínima constitucional de recursos nas funções de saúde e educação
- Cumprimento da plena competência tributária
- Minutas contratuais de acordo com os parâmetros exigidos pelo Ministério da Economia

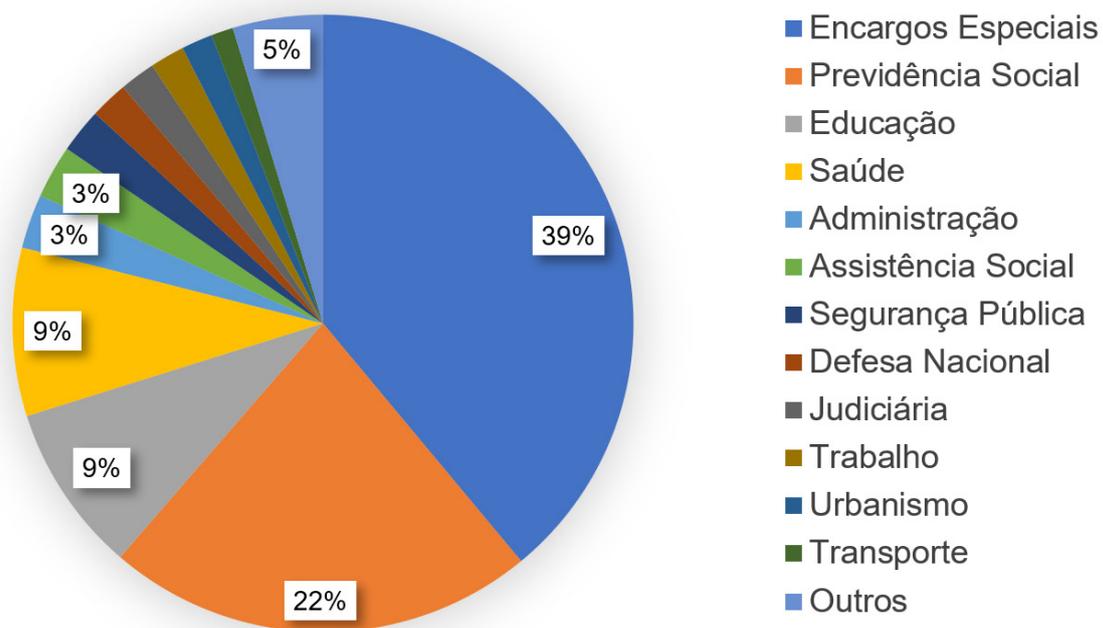
Quadro A2 - Agregação das finalidades de operações de crédito

Finalidade declarada na base PVL/SADIPEM	Grupo de finalidade (Figura 4)
1. Refinanciamento da dívida	Regularização de Dívida - Energia Elétrica Regularização de Dívida - Água e Esgoto Regularização de Dívida - Outros Regularização de Dívida - RELUZ Renegociação de dívidas Amortização de dívida
2. Gestão fiscal	Programa de Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos (PMAT) Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM)
3. Aquisição de bens móveis/imóveis	Aquisição de máquinas, equipamentos e veículos Aquisição de terrenos, imóveis e/ou construção de instalações
4 Aporte de capital	Aporte de capital Concessão de garantia a empresa estatal não dependente
5. Infraestrutura	Infraestrutura
6. Saneamento	PAC 2 - Saneamento Saneamento básico Saneamento para todos
7. Transporte	Pró-Transporte PAC 2 - Pró-Transporte PAC 2 - Pró-Transporte - Pavimentação e Qualificação de Vias
8. Urbanismo	Projeto Multissetorial Integrado (PMI), linha voltada exclusivamente para programas de urbanização Multissetorial Plano Diretor
9. Outros	Saúde Educação Segurança pública Turismo PAC 2 - Pró-Moradia Desenvolvimento sustentável Preservação e recuperação ambiental Fortalecimento Institucional Aditivo contratual

Quadro A3 - Classificação das operações de crédito

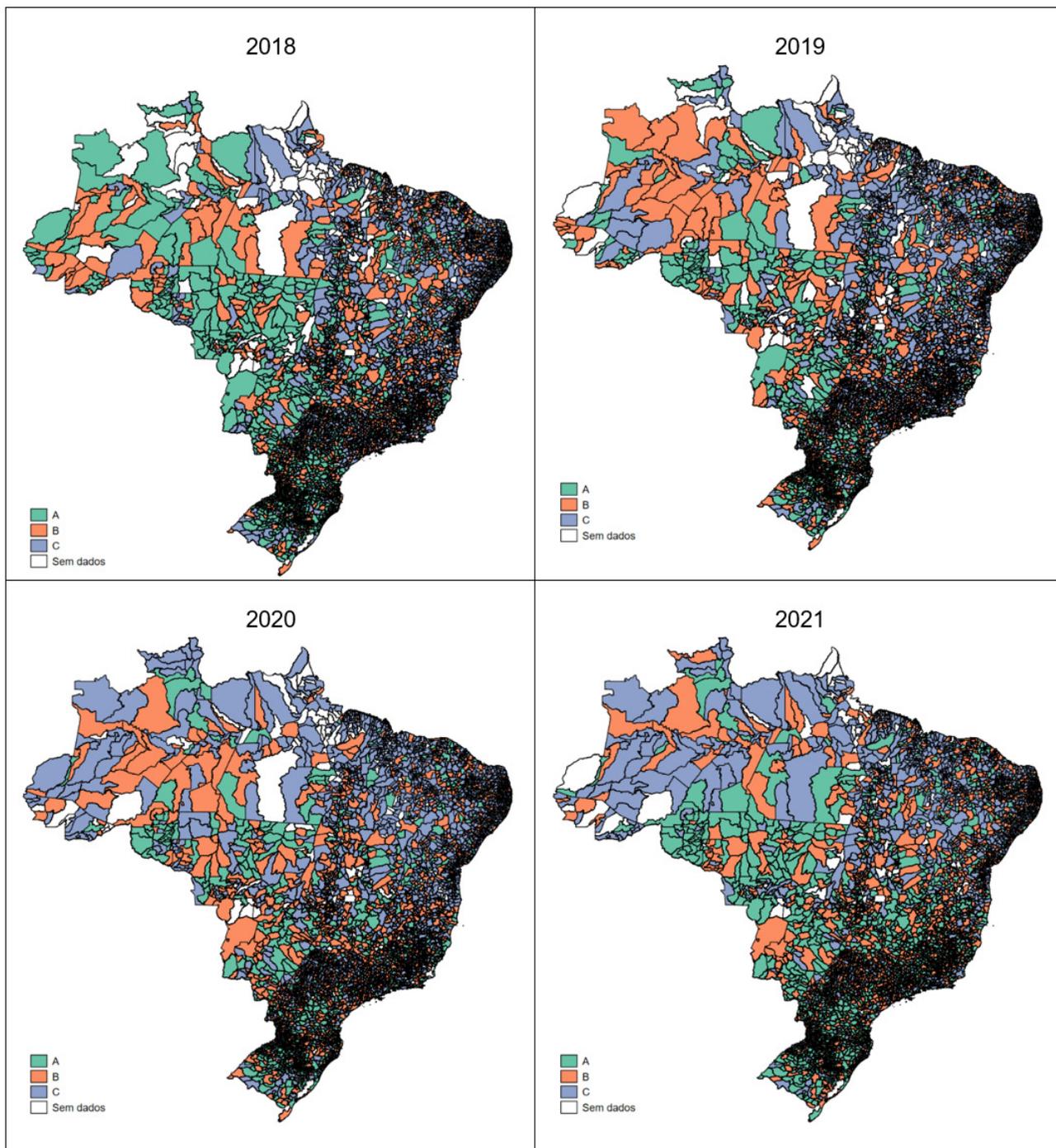
Classificação da operação	Status do SADIPEM/PVL
Aprovada	Deferido Deferido (PVL-IF) Regularizado Encaminhado à PGFN com manifestação técnica favorável Encaminhado à PGFN (decisão judicial) Deferido (decisão judicial) Regular por decisão judicial
Não Aprovada	Arquivado Arquivado a pedido Arquivado por decurso de prazo Indeferido Pendente de regularização Devolvido Em retificação pelo interessado Cancelado Arquivado pela STN Em retificação pelo credor (PVL-IF) Indeferido (PVL-IF) Em retificação pelo interessado (PVL-IF) Arquivado por decurso de prazo (PVL-IF) Arquivado a pedido (PVL-IF) Em retificação pelo credor Em análise (PVL-IF) PVL cancelado Em análise Em triagem PVL pendente de distribuição Em consulta jurídica (garantia da União) Enviado à instituição financeira (PVL-IF) Assinado pelo interessado (retificação)

Figura A1 - Despesa total da Federação brasileira, por função (2019)



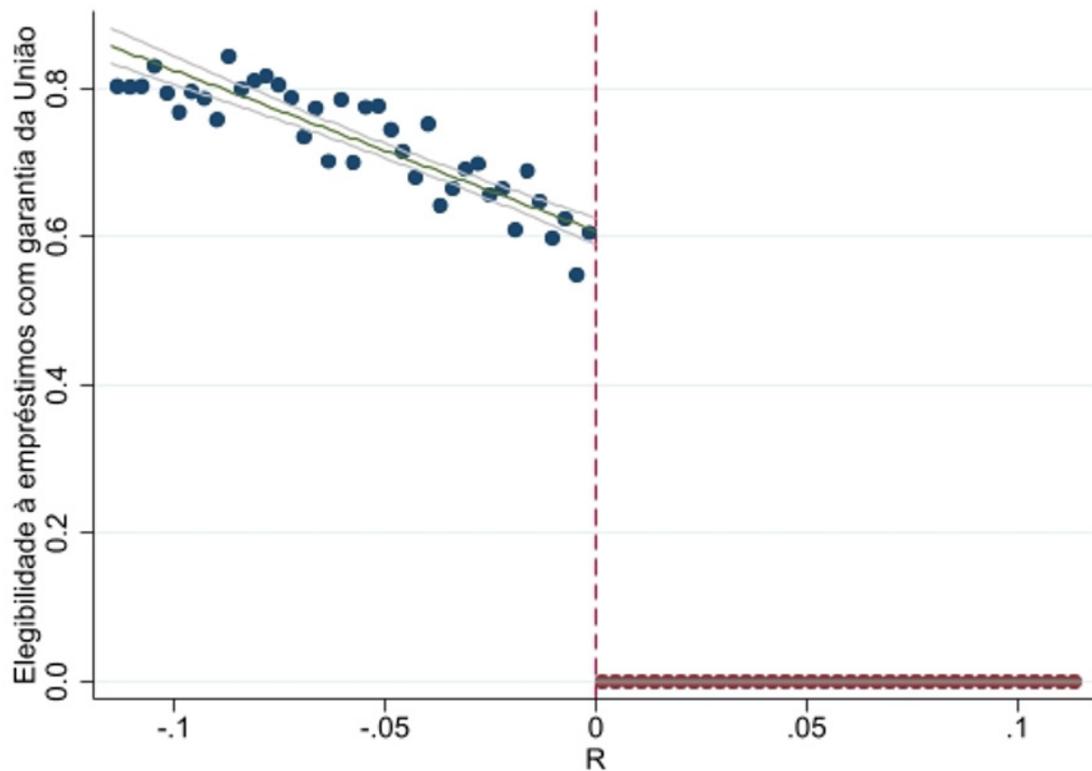
Fonte: BPSN, Tesouro Nacional (2019). Considera o total da despesa orçamentária empenhada. Em “Outros” estão agregadas as funções de despesa que não chegaram individualmente a 1% do total: Legislativa (0,9%), Agricultura (0,7%), Essencial à Justiça (0,7%), Saneamento (0,4%), Direitos da Cidadania (0,4%), Gestão Ambiental (0,3%), Ciência e Tecnologia (0,3%), Cultura (0,2%), Comércio e Serviços (0,2%), Desporto e Lazer (0,1%), Energia (0,1%), Habitação (0,1%), Relações Exteriores (0,1%), Indústria (0,1%), Comunicações (0,1%), Organização Agrária (<0,1%).

Figura A2 - Nota CAPAG parcial do indicador PC nos municípios brasileiros



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Capacidade de Pagamento de Municípios, Tesouro Nacional.

Figura A3 - Variação na elegibilidade à garantia da União em operações de crédito



Nota: Dados dos municípios brasileiros de 2018 a 2021. O eixo vertical é a média do indicador de elegibilidade à empréstimos com garantia da União (CAPAG A ou B). O eixo horizontal refere-se ao resultado do indicador de poupança corrente com a nota de corte entre parcial B e C (0,95) centralizada em 0 – variável R. Quando o indicador é igual ou maior a 0,95, a nota parcial no indicador é C e a nota final CAPAG é C ou D, o que deixa o ente inelegível à garantia da União. Quando o indicador é menor ou igual a 0,95, a nota parcial é A ou B e a nota final da CAPAG pode variar de A a D, a depender do indicador de liquidez. A probabilidade de o ente ser elegível à garantia da União cai de cerca de 60% a 0 ao ultrapassar o valor-limite de 0,95 no indicador de poupança corrente.

Referências Bibliográficas

ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J. Mostly Harmless Econometrics: an empiricist's companion. 1 ed. Princeton: Princeton University Press, 2009.

BESLEY, T.; TORSTEN, P. 2009. "The Origins of State Capacity: Property Rights, Taxation, and Politics." *American Economic Review*, 99 (4): 1218-44.

BESLEY, T.; TORSTEN, P. 2014. "The Causes and Consequences of Development Clusters: State Capacity, Peace, and Income." *Annual Review of Economics* 2014 6:1, 927-949.

BROLLO, F.; TOMMASO N.; PEROTTI R.; TABELLINI G. 2013. "The Political Resource Curse." *American Economic Review* 103 (5): 1759-96.

CATTANEO, M. D.; TITIUNIK, R. A practical introduction to regression discontinuity designs. Cambridge: Cambridge University Press, 2017. Disponível em: http://www-personal.umich.edu/~cattaneo/books/Cattaneo-Idrobo-Titiunik_2017_Cambridge.pdf. Acesso em: 15/10/2022.

CATTANEO, M. D.; VAZQUEZ-BARE, G. The choice of neighborhood in regression discontinuity designs. *Observational Studies*, n. 2, p. 134-146, 2016. Disponível em: http://www-personal.umich.edu/~cattaneo/papers/Cattaneo-VazquezBare_2016_ObsStud.pdf. Acesso em: 15/10/2022.

CATTANEO, M. D.; JANSSON, M.; MA, X. (2018), "Manipulation Testing based on Density Discontinuity," *Stata Journal*, 18, 234-261.

CALONICO, S.; M. D. CATTANEO; R. TITIUNIK. 2014. Robust Data-Driven Inference in the Regression-Discontinuity Design. *Stata Journal* 14(4): 909-946.

GADENNE, L. 2017. "Tax Me, but Spend Wisely? Sources of Public Finance and Government Accountability." *American Economic Journal: Applied Economics* 2017, 9(1): 274-314.

GADENNE, L.; SINGHAL, M. 2014. "Decentralization in Developing Economies." *Annual Review of Economics* 6: 581-604.

IMBENS, G. W., E T. LEMIEUX. 2008. "Regression discontinuity designs: A guide to practice". *Journal of Econometrics* 142: 615-635.

IMBENS, G., E KALYANARAMAN, K. Optimal bandwidth choice for the regression discontinuity estimator. *The Review of Economic Studies*, v. 79, n. 3, p. 933-959, 2012.

MCCRARY, J. Manipulation of the running variable in the regression discontinuity design: a density test. *Journal of econometrics*, v. 142, n. 2, p. 698-714, 2008.

MARTINEZ, L. 2022. "Natural Resource Rents, Local Taxes, and Government Performance: Evidence from Colombia". Manuscrito disponível em SRRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3273001>. Acesso em: 15/10/2022.

MONTEIRO, J.; FERRAZ, C. 2010. "Does Oil Make Leaders Unaccountable? Evidence from Brazil's offshore oil boom." Manuscrito disponível em Nova SBE: http://www.novasbe.unl.pt/images/novasbe/files/file_93_1_1305799830.pdf. Acesso em: 15/10/2022.

NUNN, N.; QIAN, N. 2014. "US Food Aid and Civil Conflict." *American Economic Review*, 104 (6): 1630-66.

OLKEN, B. A. 2007. "Monitoring Corruption: Evidence from a Field Experiment in Indonesia." *Journal of Political Economy* 115 (2): 200-249.

REINIKKA, R.; SVENSSON, J. 2005. "Fighting Corruption to Improve Schooling: Evidence from a Newspaper Campaign in Uganda." *Journal of the European Economic Association* 3 (2-3): 259-67.

SVENSSON, J. 2000. "Foreign aid and rent-seeking." *Journal of International Economics* 51 (2): 437-61.