

Federalismo Fiscal e Descentralização no Sistema Único de Saúde: evidências de um experimento natural

Fiscal Federalism and Decentralization in the Unified Health System: evidences from a natural experiment

Julyan Gleyvison Machado Gouveia Lins ^a

Tatiane Almeida de Menezes ^b

Juliane da Silva Ciríaco ^c

Resumo: O objetivo deste artigo é verificar em que medida a transferência intergovernamental do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), associada às auditorias nas contas municipais feitas pela Controladoria Geral da União (CGU), podem ser importantes para o bem-estar social, medido através de indicadores de saúde materna e infantil. Os resultados sugerem que a eficácia na alocação dos recursos públicos, em melhorar os indicadores de saúde dos municípios, apenas se verifica em situações de auditoria, ou seja, em média, um aumento de 1% nas transferências, quando da presença de auditoria, resultou em uma queda de 0,5% nos indicadores de mortalidade.

Palavras-chave: Financiamento Governamental em Saúde, Eficiência dos Gastos Públicos, Regressão Descontínua.

Classificação JEL: H51, I18, C21.

Abstract: The objective of this article is to verify to what extent the intergovernmental transfer of the Fundo de Participação dos Municípios (FPM), associated with the audits of municipal accounts carried out by the Controladoria Geral da União (CGU), can be important for social well-being, measured through of maternal and child health indicators. The results suggest that the effectiveness in the allocation of public resources, in improving the health indicators of the municipalities, is only verified in audit situations, that is, on average, a 1% increase in transfers, when auditing is present, resulted in in a 0.5% drop in mortality indicators.

Keywords: Government Health Financing, Public Spending Efficiency, Regression Discontinuity Design.

JEL Classification: H51, I18, C21.

^a Doutor em Economia (UFPE). Professor da Universidade Federal da Bahia. E-mail: julyanlink@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3207-6363>.

^b Doutora em Economia (USP). Professora da Universidade Federal de Pernambuco. Email: tatianedemenezes@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9737-6084>.

^c Doutora em Economia (UFC). Pesquisadora do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. E-mail: julianeciriac@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3044-5241>.

1. Introdução

A descentralização é tratada, neste artigo, como a transferência de recursos e competências da União aos Municípios. Em muitos países a forte heterogeneidade regional e populacional faz com que sejam comuns sistemas públicos de saúde com mecanismos de descentralização do governo central aos governos subnacionais (Costa-Font, 2012; Gleeson e Friel, 2013; Cavalieri e Ferrante, 2016).

No caso brasileiro, o governo federal possui mecanismos de transferências de receitas intergovernamentais que permitem uma maior equalização na capacidade dos governos municipais oferecerem serviços públicos de saúde, através de transferências do Fundo Nacional de Saúde (FNS) aos Fundos Estaduais e Municipais de Saúde. Além disso, há outras transferências importantes, como o Fundo de Participação dos Municípios¹, que constitui o componente mais importante das receitas próprias nas pequenas localidades do país (Brollo et al., 2013).

O problema é que se por um lado a literatura aponta que, do ponto de vista alocativo, a descentralização fiscal é superior à centralização (Tiebout, 1956; Oates, 1972; OCDE, 2013); por outro lado, também aponta que mecanismos compensatórios, como as transferências financeiras à governos subnacionais, podem conduzir à corrupção e ineficiências. Neste último caso, trabalhos como o de Mendes (2005) e Brollo et al. (2013) evidenciam empiricamente esta tese para o Brasil. Segundo Lins, Menezes e Ciriaco (2020), no caso do Sistema Único de Saúde, vários estudos empíricos, conduzidos desde a década de 1990, mostram que maiores transferências intergovernamentais não necessariamente se traduzem em melhoria dos indicadores de saúde, e que mecanismos de controle social podem ser muito importantes para a eficiência da alocação dos recursos nesta área.

O presente trabalho objetiva contribuir com a literatura de duas formas. Na primeira, está interessado em testar o impacto líquido da descentralização, medido através do uso de indicadores de saúde materna e infantil. Segundo, testa se as auditorias da CGU (instrumento de *accountability*²) promovem um efeito positivo na alocação de recursos na saúde. Para isso, verifica o efeito combinado da descentralização e das auditorias na saúde da população. Assim, o trabalho tenta responder duas perguntas: *i*) as transferências do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) tem um impacto positivo nos indicadores de saúde materna e infantil dos municípios? *ii*) as auditorias realizadas pela Controladoria Geral da União (CGU), da aplicação dos recursos orçamentários pelos gestores locais, podem promover um efeito positivo do mecanismo de descentralização fiscal do FPM a partir da melhor alocação de recursos?

Do ponto de vista da estratégia empírica, o artigo usa as descontinuidades presentes nas transferências intergovernamentais do FPM em um desenho de Regressão Descontínua

¹ A Legislação brasileira prevê que os municípios devem aplicar um mínimo de 15% das receitas próprias em saúde (o que inclui o Fundo de Participação dos Municípios).

² A palavra em português representa controle, fiscalização e responsabilização sobre as ações da gestão pública ou privada (Medeiros, Crantschaninov e Silva, 2013).

com Variável Instrumental (*fuzzy* RDD). A estratégia econométrica é semelhante à usada no trabalho de Brollo et al. (2013), que exibiu que municípios com maiores orçamentos tendem a ser mais propensos à corrupção e irregularidades, mas que estas diminuem consideravelmente com a introdução da auditoria da CGU, face mecanismos de punição eleitoral e um maior medo dos gestores em praticar atos ilícitos. Trabalhos empíricos recentes têm evidenciado a importância deste instrumento na boa gestão dos recursos público no Brasil (Finan, 2011; Avis, Ferraz e Finan, 2018).

Estudos dessa natureza podem gerar diversos subsídios para elaboração de políticas públicas em saúde mais eficientes. Principalmente ao reforçar ou refutar hipóteses ligadas à relação entre a descentralização, maiores financiamentos governamentais e a melhor qualidade de indicadores locais de saúde, notadamente, no atual cenário fiscal do país, em que o tema de contingenciamento dos gastos em saúde tem se destacado. Assim, a contribuição da pesquisa é entender melhor a efetividade dos mecanismos de transferências de recursos financeiros da União aos Municípios no contexto da saúde coletiva.

Este artigo é apresentado em mais seis seções. Na seção seguinte, é apresentada uma discussão sobre a descentralização fiscal no Brasil. Na seção três, discute-se o Sistema Único de Saúde (SUS). Na seção quatro, o programa anticorrupção da Controladoria Geral da União. Na seção cinco, a estratégia empírica e o banco de dados. Nas seções seguinte, os resultados e as considerações finais.

2. A Descentralização Fiscal no Brasil

A Constituição de 1988 garantiu aos três entes da federação (municípios, estados e União) igualdade, direitos e deveres no que diz respeito à tributação, programação e execução orçamentária. Isso significa que cada esfera de governo possui autonomia tributária e orçamentária de acordo com os limites legais, além de executar o gasto público através do Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) aprovado pelo legislativo em cada ente (Mendes, 2008).

O problema é que a arrecadação tributária, via de regra, é função da atividade econômica (produção/consumo), do nível de renda e do estoque de patrimônio. Em um país com extrema desigualdade socioeconômica, como o Brasil, nem todos os estados e municípios terão capacidade de arcar com a adequada prestação dos serviços públicos (Cossio e Carvalho, 2001). Isso se agrava pelo fato de que, no país, há também uma altíssima desigualdade na arrecadação tributária entre os entes (Arretche, 2003; Arretche, 2004). Segundo relatório do Tesouro Nacional³, em 2019, a carga tributária do Governo Geral do Brasil (que inclui o federal, estaduais e municipais) foi de 32,15% do PIB, onde o Governo Central ficou responsável por 21,86 pontos percentuais (p.p.), os Governos Estaduais com 8,40 p.p., e os Governos Municipais com 2,25 p.p..

Assim, tanto os estados quanto os municípios brasileiros recebem transferências fiscais da União para que possam complementar as verbas disponíveis para a sustentação

³ <https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/carga-tributaria-do-governo-geral/2020/114>.

da máquina pública e a provisão de serviços público. No caso dos municípios, estes ainda podem receber transferências do seu respectivo estado, de acordo com o que legislação prevê. Estas transferências, basicamente, dividem-se em voluntárias (geralmente obtidas através de convênios entre os entes e/ou acordo político entre governantes), e constitucionais, que não dependem de acordo político. Estes mecanismos de transferências financeiras são um importante instrumento da descentralização fiscal (Cardoso, Santos Nascimento e Paixão, 2012).

A descentralização é teoricamente considerada mais eficiente porque ajustaria os objetivos do Estado às preferências e necessidades da comunidade, o que permitiria que o gestor público local esteja mais antenado em suprir as peculiaridades das demandas comunitárias (Rodríguez-Pose e Sandall, 2008). Ao reduzir a assimetria de informação, as pessoas tenderão a escolher os serviços das localidades com melhor performance, gerando uma benéfica competição entre municípios próximos. Além disso, os políticos seriam pressionados a manter a provisão adequada e a qualidade dos serviços se quiserem manter o apoio do seu eleitorado (Oates, 1972; Oates, 1999).

No entanto, a literatura também aponta alguns problemas nos mecanismos de descentralização. Um deles é que este pode resultar em perda de economia de escala, em um aumento dos custos dos serviços e maiores despesas governamentais. Além disso, quando a descentralização ocorre em regiões com diferentes níveis de capacidade de arrecadação tributária, o efeito pode ser uma maior iniquidade na oferta de serviços públicos. Dessa forma, o sucesso da descentralização depende de um equilíbrio tênue entre os canais que a população local tem em expressar suas preferências e a capacidade da localidade ter recursos para a provisão adequada dos serviços (Alesina e Spolaore, 1997; Besley e Coate, 2003; Crivelli, Leive e Stratmann, 2010; Martínez-Vázquez, Lago-Peñas e Sacchi, 2017).

Segundo Rodríguez-Pose e Garcilazo (2015), sobre os canais de expressão popular da ação dos governantes, é possível argumentar que os municípios onde as instituições são fracas, deve haver um maior nível de corrupção e ineficiência na alocação orçamentária, e a população não tem poder de aplicar a pressão política necessária nos gestores públicos locais para alcançar os pontos positivos do mecanismo de descentralização. Neste caso, poderia, por exemplo, haver mecanismos externos de auditoria das contas públicas que permitiriam diminuir este problema.

Trabalhos recentes feitos para o Brasil mostram que as auditorias nas contas municipais feitas pela Controladoria Geral da União (CGU), recorrentemente desde o início dos anos 2000, podem ser um importante instrumento de *accountability* (Ferraz e Finan, 2008; Ferraz e Finan, 2011; Brollo et. al., 2013; Avis, Ferraz e Finan, 2018). Os artigos empíricos evidenciam que tais ações conduzem à uma melhor alocação dos recursos orçamentários e diminuição na probabilidade de irregularidades nas contas municipais.

Conectando os elementos de descentralização e *accountability* ao contexto da saúde pública brasileira, a literatura especializada tem sugerido também que o Sistema Único de Saúde carece de mecanismos mais incisivos de controle social (Bastos, Santos e Tovo, 2009). Como destacam Lins, Menezes e Ciríaco (2020), a estrutura institucional e legal do

SUS necessita da implantação de formas e mecanismos mais incisivos de governança e controle da adequada aplicação dos recursos orçamentários como um elemento importante para a diminuição dos desperdícios/ineficácia do dinheiro público nessa área.

3. O Sistema Único de Saúde (SUS)

O Sistema Único de Saúde (SUS) é o subsistema público do Sistema de Saúde do Brasil. Ele está estruturado em três níveis de cuidados à atenção em saúde (primário, secundário e terciário). Os cuidados primários são responsáveis pelo primeiro nível de cuidado em saúde e é considerado a porta de entrada do sistema (Brasil, 2012). Os cuidados secundários e terciários são responsáveis pela média e alta complexidade de tratamento e, geralmente, envolvem cuidados hospitalares e de especialistas (Victora et al., 2011; Brasil, 2012; Bhalotra, Rocha e Soares, 2019).

A Constituição de 1988 e as Leis Complementares n. 8.080/1990 e n. 8.142/1990, que estruturam o SUS, definiram um sistema marcadamente descentralizado. De forma geral, cabe aos municípios a prestação da maior parte dos serviços, principalmente os de atenção primária⁴. Neste ente, a prestação de serviços de atenção básica é estruturada essencialmente através da Estratégia Saúde da Família (ESF) e organizadas fisicamente em torno de Unidades Básicas de Saúde (UBS) ou Unidades de Saúde da Família (USF) (Bhalotra, Rocha e Soares, 2016). Municípios com população maior, e com maior capacidade de financiamento do SUS com recursos próprios, também podem prestar alguns serviços de média e alta complexidade (como os encontrados em policlínicas, Unidades de Pronto Atendimento, hospitais, etc.). Além disso, a regionalização do sistema permite que serviços de média e alta complexidade sejam oferecidos em uma rede geográfica, o que significa que indivíduos de uma pequena localidade, e que não possuem acesso à algum serviço, o possa ter em outro município próximo. Isso é bem nítido no Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), mas o encaminhamento também acontece em situações de não urgência e para serviços como o de internação hospitalar ou exames de diagnóstico.

O Brasil é um país de dimensão continental e a operacionalização e financiamento do SUS exige dos gestores públicos grandes desafios. De acordo com Vieira e Benevides (2016), em termos absolutos, o gasto governamental em saúde no Brasil, em 2015, foi aproximadamente de R\$ 231 bilhões (3,8% do PIB). Mas à despeito desse gigantismo, estes recursos, em termos *per capita* são de quatro a sete vezes menores que outros países que também possuem sistemas de saúde público (como Reino Unido, França e Canadá), e ainda é menor do que se gasta em saúde em alguns países da América Latina, como destacam os mesmo autores.

No sistema de saúde do Brasil atuam o setor público, o setor privado e entidades filantrópicas. O subsetor público (SUS) fornece serviços de prevenção e tratamento

⁴ Segundo Starfield (2001) e Nedel et al. (2011), os serviços de atenção primária, quando bem executados, solucionam de 80% a 85% dos problemas de saúde da população.

financiados por impostos e contribuições sociais. Os dois outros subsectores atuam de forma complementar ao primeiro de acordo com as regras estabelecidas na Constituição de 1988 e nas Leis Complementares 8.080/1990 e 8.142/1990, os três pilares jurídicos que estruturam o SUS. A população é livre para escolher qualquer um, de acordo com suas preferências, capacidade de pagamento e acesso. No caso de escolher o setor privado, o pagamento pode ser realizado através de planos e seguros de saúde ou desembolso direto.

Desde a Constituição de 1988 e a criação do SUS em 1990, o Brasil tem apresentado um forte processo de descentralização das ações e despesas nos serviços públicos de saúde com o objetivo de garantir a adequação provisão e racionalizar o uso dos recursos na área. Primeiro, a criação do SUS permitiu o acesso de dezenas de milhões de pessoas à serviços que não teriam condições de pagar (Paim, 2011). Segundo, a universalização e a gratuidade dos serviços prestados foram acompanhados por obrigação das três esferas administrativas (União, Estados e Municípios) terem participação tanto no financiamento quanto na execução de ações. Neste último ponto, vale salientar que embora as atribuições e financiamento seja tripartite, cabe aos municípios (ente mais próximo da comunidade) ficar responsável pela maior parte dos serviços básicos e garantir a entrada das pessoas no sistema. Isso é importante, pois a descentralização dos serviços permite diminuir problemas oriundos de desigualdades sociais, econômicas, de acesso aos serviços, de comunicação, cultural, etc. que é muito grande no país. Além disso, como destacam Bhalotra, Rocha e Soares (2016), enquanto os serviços de média e alta complexidade são focados em centros urbanos maiores, a baixa complexidade é pensada em oferecer os serviços à nível de comunidade, bairro e família. Assim, os serviços se complementam e o objetivo é atingir a eficiência alocativa e o acesso.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2010) um dos maiores problemas no SUS refere-se à ineficiência de muitos dos serviços prestados. Estima-se que entre 20% e 40% dos recursos são desperdiçados. O que se observa é que os recursos destinados não têm sido suficientes para garantir a cobertura universal e o acesso adequado ao tratamento e prevenção. De fato, as discussões acerca da ineficiência e subfinanciamento do SUS vêm há muitos anos sendo constantemente pauta de discussões acadêmicas e políticas.

No que diz respeito ao financiamento, a promulgação da Emenda Constitucional n. 29, no ano 2000, propiciou que estados e municípios participassem mais definidamente no financiamento do SUS, na medida em que estabeleceu valores mínimos de recursos a serem aplicados neste sistema pelas três esferas de governo. No caso dos estados e municípios, 12% e 15% em cima da Receita Corrente Líquida (RCL), respectivamente (Marques, Piola e Carrillo Roa, 2016)⁵.

Segundo Brollo et al. (2013), dentro dos instrumentos de descentralização fiscal, uma das mais importantes fontes de financiamento municipal é o Fundo de Participação dos Municípios (FPM). De forma resumida, são recursos transferidos automaticamente da União de acordo com critérios populacionais definidos em lei. Estes recursos são

⁵ No caso da União, os recursos a serem aplicados em 2000 seriam o montante empenhado no exercício de 1999 acrescido de, no mínimo, 5%. A partir daí, o valor mínimo seria o apurado no ano anterior e corrigido pela variação nominal do PIB.

incondicionais, ou seja, seu montante não sofre pressão política e constituem uma receita municipal que será usada para pagar o custeio da máquina pública (entre outras demandas locais). Vale salientar que mesmo sendo um recurso não vinculado, a legislação prevê a aplicação de um percentual mínimo em saúde e educação. No caso da saúde, a aplicação deve ser de no mínimo 15% da receita própria municipal (que inclui o FPM).

Como destacam ainda os autores anteriormente citados, o FPM é o componente mais importante da receita orçamentária dos pequenos municípios do Brasil (com menos de 50 mil habitantes⁶). Isso se dá, entre outras coisas, pelo fato que as regras de rateio do FPM privilegiam, com maiores transferências *per capita*, os municípios menores em termos populacionais (Gomes e McDowell, 2000).

4. As Auditorias Realizadas Pela Controladoria Geral da União

No que diz respeito à administração pública, a Constituição de 1988, e a legislação que se seguiu, mudou o arcabouço institucional brasileiro de forma profunda. Por exemplo, a Carta Magna em seu artigo n. 41 dispõe sobre a conduta dos servidores públicos e a Lei n. 8.112/1990 dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da administração direta e indireta federal. Posteriormente, a Lei n. 10.683/2003 criou a Controladoria Geral da União (CGU). Este é o órgão central do Sistema de Controle Interno do Governo Federal, responsável pela supervisão, gestão e regulamentação dos órgãos do governo. Entre as várias forma de atuação desta secretaria, temos a que, por meio de auditorias públicas, realiza procedimentos de dissuasão de fraudes e outros meios de controle interno, prevenção à corrupção e atividades de ouvidoria⁷.

Nas últimas décadas houve um esforço de combate à corrupção no serviço público do Brasil, principalmente devido ao forte avanço das ideias de *accountability* a partir dos anos 2000 (Medeiros, Crantschaninov e Silva, 2013). Segundo Biderman e Arvate (2004), o mundo democrático contemporâneo visa garantir a *accountability*, ou seja, a responsabilização política ininterrupta do poder público em relação à sociedade. Um dos mecanismos é o controle institucional durante os mandatos, que fornece instrumentos de fiscalização contínuos dos representantes eleitos e da alta burocracia com responsabilidade decisória. Segundo os mesmos autores, a consecução da *accountability* depende da utilização de instrumentos e agentes institucionais⁸ e da existência de condições mais gerais (sociais, políticas, culturais, etc.) capazes de dar um alicerce estrutural à democracia e a suas formas de responsabilização política.

Neste contexto de disseminação das ideias de *accountability*, em 2003, a CGU iniciou o programa de auditoria baseado em seleção de municípios que terão suas contas auditadas no uso feito das transferências do governo federal. As cidades com menos de 500

⁶ Estes concentram cerca de um terço da população do Brasil e representam próximo de 90% dos municípios do país.

⁷ Ver: <https://www.cgu.gov.br/assuntos/auditoria-e-fiscalizacao>

⁸ Entre as instituições destacadas, temos o Tribunal de Contas da União (TCU), a Controladoria Geral da União (CGU), o Ministério Público (MP), entre outros.

mil habitantes são escolhidas de maneira aleatória e há um número limitado nesta seleção, uma vez que há uma restrição de recursos financeiros e de pessoal no órgão. É central entender o mecanismo que este artigo sugere para explicar como as auditorias afetam as instituições locais e, por consequência, o uso adequado dos recursos públicos por parte dos governantes. Existem dois, e eles estão relacionados à aplicação da lei e à exposição na mídia.

No que se refere à aplicação da lei, conforme mencionado anteriormente, a CGU precisava encaminhar relatório detalhado aos órgãos públicos responsáveis pela investigação e ação penal dos prefeitos. Para cada município auditado, um resumo das principais constatações é postado na internet e divulgado às fontes na mídia. De 2003 a 2014, 2.144 municípios foram selecionados em 27 rodadas de seleção, com 120 cidades sendo selecionadas duas vezes e 3 cidades selecionadas três vezes. Isso corresponde a 38% do total dos municípios brasileiros e compreende recursos públicos federais de mais de R\$ 21 bilhões. Até meados de 2013, um total de 3.670 funcionários públicos foram demitidos e 660 prefeitos foram cassados ou banidos de cargos públicos.

Por exemplo, analisando os relatórios de auditoria da CGU em 32 municípios dos estados da região Norte do Brasil, entre 2010 e 2011, somente na educação, os técnicos da CGU registraram 619 irregularidades, resultando em uma média de quase 20 por município. Do total de problemas detectados, quase 40% referem-se a má gestão; cerca de 30% indicaram despesas irregulares (por exemplo, fraude em licitações e cobrança excessiva); e 17% referiram falta de responsabilização - um forte indício de corrupção. Esses relatos indicam um despreparo dos funcionários de vários municípios: 241 irregularidades foram por falta de controle administrativo, uma média de 7,5 por município. Os relatórios trazem casos de controle de estoque e distribuição de ineficiências alimentares; recursos aplicados após prazos; erros na contratação de pessoal responsável pelas tarefas, falha no desenvolvimento de projetos básicos para creches; falta de controle sobre os dados sobre veículos e motoristas em programas de transporte; inadequação ou ausência de matrícula de alunos; e falta de conhecimento técnico para operar o sistema informatizado de distribuição de livros didáticos. Foram constatadas 142 irregularidades vinculadas ao uso de recursos do FUNDEB nesses 32 municípios, das quais 70% referem-se à falta de disponibilização de recursos e contas e despesas irregulares, como compras realizadas sem licitação, que sugeriam fortes indícios de corrupção⁹.

Após a constatação de uma irregularidade, é instaurado um Processo Administrativo Disciplinar (PAD) que especifica as melhorias administrativas necessárias. Se as tarefas administrativas para reduzir os danos não forem implementadas em tempo hábil, isso é caracterizado como uma violação grave das normas legais. Nesse caso, a Tomada de Contas Especial (TCE) deve ser implementada imediatamente para identificar a responsabilidade pela violação e iniciar a compensação financeira¹⁰.

⁹ Ver: <https://www.cgu.gov.br/assuntos/auditoria-e-fiscalizacao/programa-de-fiscalizacao-em-entes-federativos>

¹⁰ Ver: <https://www.cgu.gov.br/assuntos/auditoria-e-fiscalizacao/avaliacao-da-gestao-dos-administradores/tomadas-de-contas-especiais>

O entendimento deste artigo é que quando prefeitos e servidores públicos foram flagrados com contas irregulares, eles foram destituídos da gestão municipal e, portanto, o desvio de boa conduta na administração pública daquela cidade foi desestimulado à medida que outros servidores foram intimidados. Essa administração municipal menos irregular tende a ser mais eficaz, levando a melhores políticas públicas. Por outro lado, Brollo et al. (2013), usando as mesmas informações do relatório da CGU, demonstraram que receitas governamentais mais altas podem atrair políticos menos escrupulosos e, assim, agravar o problema de agência política e deteriorar a qualidade da política. Em outras palavras, aumentar o orçamento do governo pode piorar a qualidade política.

O segundo mecanismo está relacionado à exposição à mídia. Mesmo nos casos em que as atividades ilegais/irregulares praticadas por prefeitos e funcionários públicos não foram suficientes para retirá-los do poder, a mídia e os adversários políticos conseguiram acessar relatórios de auditoria disponíveis ao público e usá-los para controle social sobre a gestão pública e propaganda política, respectivamente. Conforme demonstrado por Ferraz e Finan (2008), as evidências sugerem que as informações das auditorias foram expostas aos eleitores durante as eleições municipais. Os autores reproduziram seções de jornais cujos relatos dos relatórios de auditoria foram amplamente utilizados nas campanhas políticas. De fato, Ferraz e Finan (2008; 2011) mostram que a auditoria da CGU melhora a qualidade da política porque aumenta o custo da corrupção, pelo risco de perder apoio político ou ser condenado se os atos forem descobertos. Como resultado, a probabilidade de ser investigado, exposto e, de alguma forma punido, é um componente chave para decidir o nível de corrupção.

Conforme mencionado anteriormente, a CGU iniciou seu programa de auditoria em 2003, selecionando aleatoriamente os municípios a serem auditados em relação ao dinheiro público investido em diversas áreas da cidade. 2003 foi o terceiro ano do mandato dos prefeitos que tomaram posse em 2001. Como o programa de auditorias foi uma iniciativa inovadora e inesperada, podemos supor que, no terceiro ano de mandato, os prefeitos já haviam estabelecido suas práticas de gestão municipal e, fosse o caso, haviam se envolvido em atividades corruptas/irregularidades em anos anteriores. Os resultados desta primeira auditoria só foram divulgados em 2004, portanto, seus efeitos não eram aparentes antes disso. No entanto, como os prefeitos em seu último ano de mandato tiveram apenas nove meses antes das eleições de outubro para apresentar políticas, os últimos três meses foram normalmente dedicados às transições de governo, e os nove meses (de janeiro a setembro) anteriores às eleições foram quase completamente dedicados à campanha. O presente trabalho considerará os efeitos do programa de auditoria da CGU a partir do primeiro ano de mandato dos prefeitos recém-eleitos em 2004 e empossados em 2005. Este grupo de prefeitos é considerado conhecedor do programa de auditoria, bem como seus efeitos com no que diz respeito à aplicação da lei e exposição na mídia e, portanto, seria desencorajado a se envolver em atividades corruptas, uma característica de melhores condições institucionais que pode levar a práticas de gestão mais eficazes e maior crescimento.

A estratégia empírica deste trabalho consiste em explorar o fato de a auditoria da CGU foi conduzida de forma aleatória. Por isso, alguns eleitores conheceram o relatório de

auditoria antes da próxima eleição, enquanto os eleitores de outros municípios só souberam depois da eleição. Portanto, o artigo compara os resultados dos municípios auditados antes da eleição de 2004 com aqueles dos municípios cujos resultados da auditoria foram divulgados posteriormente e, dessa forma, busca identificar os resultados na saúde da corrupção divulgada (Ferraz e Finan, 2008; Ferraz e Finan, 2011; Brollo et. al., 2013; Avis, Ferraz e Finan, 2018). É importante ressaltar que algum tipo de irregularidade (desfalque, superfaturamento em licitações e/ou fraude) foi detectada em todos os 720 municípios com até 500 mil habitantes, auditados pela Controladoria-Geral da União, de 2005 a 2008.

5. O Banco de Dados e a Estratégia Empírica

O objetivo deste artigo é verificar em que medida a transferência intergovernamental do Fundo de Participação dos Municípios, associada às auditorias nas contas municipais feitas pela Controladoria Geral da União, podem ser importantes para o bem-estar social, medido através de indicadores de saúde materna e infantil. Assim, o trabalho tenta responder duas perguntas: *i*) as transferências do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) tem um impacto positivo nos indicadores de saúde materna e infantil dos municípios? *ii*) as auditorias realizadas pela Controladoria Geral da União (CGU), da aplicação dos recursos orçamentários pelos gestores locais, podem promover um efeito positivo do mecanismo de descentralização fiscal do FPM a partir da melhor alocação de recursos?

5.1. Os Indicadores de Saúde Materno-Infantil

Os indicadores de interesse (as variáveis dependentes dos modelos econométricos) são a Taxas de Mortalidade Materna e a Taxa de Mortalidade Infantil. A escolha destas se deve ao fato de serem indicadores de saúde que sofrem influência de mecanismos/políticas de curto prazo e também porque a atenção à saúde materno-infantil é prerrogativa dos serviços de saúde municipais, sendo uma das principais preocupações, senão a maior, deste nível de atenção (Remor et al., 2010; Brasil, 2012).

A taxa de mortalidade infantil (TMI) é definida como o número de óbitos de crianças menores de um ano, por 1.000 nascidos vivos, em um determinado ano e espaço geográfico, que podem ocorrer no período neonatal precoce (0-6 dias de vida), neonatal tardio (7-27 dias) e neonatal (28 dias e mais). Essa taxa é interpretada como o risco de um nascido vivo morrer no primeiro ano de vida, sendo considerada alta quando sua ocorrência for igual ou maior que 50, em média, se estiver entre 20-49 e baixa quando menor que 20. Além disso, quando alta, representa baixos níveis de saúde, desenvolvimento socioeconômico e condições de vida (Brasil, 2012).

A taxa de mortalidade materna (TMM), por sua vez, é definida como a morte de uma mulher durante a gravidez ou até 42 dias após a gravidez, sem estar associada a motivos acidentais e incidentais, por 100.000 nascidos vivos, em um determinado ano e espaço geográfico. Pode ser interpretado como a frequência de óbitos femininos em idade fértil

ligados à gravidez, parto e puerpério, em relação às demais gestantes e, assim como o óbito infantil, reflete também os níveis de saúde e desenvolvimento socioeconômico em determinada área/região/país (Brasil, 2012).

Os dados de mortalidade infantil e materna foram coletados por meio do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde (MS), e os de nascidos vivos e número de consultas de pré-natal por meio do Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC) disponível na rede mundial de computadores por meio do Departamento de Informação do SUS (DATASUS) do Ministério da Saúde.

5.2. Os Dados do FPM, as Descontinuidades no Financiamento e as Transferências Teóricas do Fundo

No que se refere aos dados do FPM, estes foram coletados por meio do site do Tribunal de Contas da União (TCU), enquanto que os dados populacionais dos municípios brasileiros foram coletados por meio do site do IBGE, com base no censo de 2000.

O trabalho aplica uma Regressão Descontínua com Variável Instrumental (*Fuzzy Regression Discontinuity Design - Fuzzy RDD*), explorando as descontinuidades no financiamento do FPM para capturar o impacto destas transferências intergovernamentais nos indicadores de saúde materno-infantil municipal. A configuração do RDD deste artigo, basicamente, faz um teste de diferença de média nos indicadores de interesse para um conjunto de municípios cuja população esteja logo acima (grupo tratado) e logo abaixo (grupo controle) dos cortes populacionais definidos nas regras do financiamento. Assim, como as transferências do FPM são estabelecidas de forma descontínua de acordo com o porte populacional do município, e com patamares pré-determinados por lei, isto fornece a fonte de variação exógena na situação do tratamento.

Adicionalmente, o *Fuzzy RDD* incorpora, na regressão descontínua, uma variável instrumental. No caso do presente trabalho, esta será chamada “transferência teórica do FPM” (que diferenciaremos da chamada “transferência efetiva do FPM”). Como destacado por Brollo et al. (2013), a existência de transferências teóricas e efetivas do FPM existiu no período 2001-2008 por motivos de incentivos financeiros do governo federal, dado o forte processo de secessão municipal que aconteceu no Brasil no final dos anos 1990.

Como destacam os autores anteriormente citados, pouco antes do ano 2000, houve uma explosão na criação de novos municípios no país. Pelo processo de secessão, as novas unidades criadas tinham populações menores que o município original, o que pelas regras do FPM fariam com que tivesse direito a receber menos volume de recursos do fundo. Assim, houve uma política governamental de ajuda a estes novos entes: durante o período 2001-2008, estes municípios receberam transferências condizentes com seu “tamanho original”, antes da secessão (ou seja, as “transferências efetivas”), embora tivessem, pelas regras de rateio do FPM, que receber menos recursos pelo seu “tamanho atual”, depois da secessão (ou seja, as “transferências teóricas”). Portanto, a estratégia empírica usa as “transferências teóricas” como variável instrumental nas “transferências efetivas” e compara os municípios em torno de cada corte populacional. Isto faz com que a regressão

aqui estimada tenha dois canais de exogeneidade: o corte populacional e as “transferências teóricas” (variável instrumental) definidas em lei.

5.3. O Modelo Econométrico

Para testar se as transferências do FPM têm um impacto positivo na saúde materno-infantil municipal, foi estimado o sistema de equações abaixo:

$$\left\{ \begin{aligned} MMI_{it} &= g(P_i) + \beta_1 \widehat{FPM}e_{it} + \gamma_t + \eta_k + \varepsilon_{it} \end{aligned} \right. \quad (1)$$

$$\left\{ \begin{aligned} FPM e_{it} &= g(P_i) + \delta_1 FPM t_{it} + \gamma_t + \eta_k + u_{it} \end{aligned} \right. \quad (2)$$

Este sistema representa uma estimação em dois estágios dentro de um contexto de regressão descontínua. Na equação 2, há o primeiro estágio e, na equação 1, o segundo estágio. Em ambas as equações, $g(\cdot)$ é um polinômio populacional de segunda ordem que interage com a *dummy* de tratamento do RDD; γ_t e η_k são efeitos fixos de tempo e de região, respectivamente; e, ε_{it} e u_{it} representam os termos de erro aleatório de cada equação. O índice i representa o município ($i = 1, 2, \dots, N$) e o índice t representa o ano ($t = 1, 2, \dots, T$).

Na equação 1, MMI_{it} é o indicador de mortalidade materno-infantil (TMI ou TMM); o $FPM e_{it}$ representa o FPM efetivo (os recursos realmente transferidos aos municípios no período de análise). O coeficiente β_1 mede o efeito das transferências do FPM efetivo nos indicadores de saúde. Por sua vez, na equação 2, δ_1 mede o impacto do FPM teórico ($FPM t_{it}$), a variável instrumental, no FPM efetivo ($FPM e_{it}$). Uma vez estimada a equação 2, é obtido o valor previsto do FPM efetivo ($\widehat{FPM}e_{it}$) e ele é usado como regressor no segundo estágio.

O objetivo do artigo é mostrar que nas cidades em que o prefeito teve suas contas auditadas, a descentralização teve um impacto positivo nos resultados. Para identificar esse efeito, seguiu Brollo et al. (2013), e combinou o *fuzzy* RDD com a estratégia de identificação proposta por Ferraz e Finan (2008). Conforme discutido anteriormente, a estratégia consiste em explorar o fato de a CGU realizar auditorias de forma aleatória. Por isso, alguns eleitores conhecem o relatório de auditoria antes da próxima eleição, enquanto os eleitores de outros municípios só sabem depois da eleição. Portanto, compara os resultados dos municípios antes da eleição de 2004 com os resultados dos municípios cuja auditoria foi divulgada após a eleição e, dessa forma, pode identificar os efeitos dos resultados da corrupção divulgada na mídia e no debate político. Eventualmente, o artigo combinou esta estratégia com a configuração RDD discutida anteriormente, a fim de testar se a interação entre descentralização e CGU auditada, que por suposição melhora a qualidade do prefeito, e teria um impacto positivo nos resultados quando compara os resultados dos municípios acima e abaixo do ponto de corte da regra de financiamento do FPM.

Adicionalmente, também foi estimado o seguinte sistema de equações, que é uma versão ampliada do sistema anterior:

$$\begin{cases} MMI_{it} = g(P_i) + \alpha_1 \widehat{FPM}e_{it} + \alpha_2 cgu + \alpha_3 (\widehat{FPM}e_{it} * cgu) + \alpha_4 (cgu * ano) + \gamma_t + \tau_k + \varepsilon_{it} & (3) \\ FPMe_{it} = g(P_i) + \delta_1 FPMt_{it} + \gamma_t + \eta_k + u_{it} & (4) \end{cases}$$

Na equação 3, é introduzida a variável *cgu*, que corresponde a uma variável *dummy* que assume valor unitário se o município foi auditado antes de 2005 e valor zero caso o município não tenha sido auditado após 2005. Ao interagir o efeito do FPM com esta *dummy* ($\widehat{FPM}e_{it} * cgu$), é verificado o efeito do maior repasse financeiro diante do efeito da auditoria. Introduziu-se também a interação de uma tendência linear com a *dummy* associada à auditoria ($cgu * ano$) para capturar qualquer diferença do comportamento histórico dos indicadores ao longo do tempo, entre grupo tratado e controle. Este fato é importante, pois, como destacam Rocha e Soares (2010), muitas vezes corre-se no erro de atribuir a alguma *dummy* de tratamento um efeito que é decorrente apenas de uma diferença de comportamento histórico do indicador de interesse entre os grupos de análise ao longo de um determinado período de tempo. Assim, há um modelo empírico de diferenças em diferenças em regressão descontínua (*diff-in-diff* em RDD).

O presente artigo seguiu Brollo et al. (2013) e focou a análise empírica apenas para os pequenos municípios de todo o Brasil (com população de até 50.940 habitantes, segundo regras do FPM), uma vez que estes tendem a ser mais dependentes destas transferências intergovernamentais e recebem maiores recursos *per capita*. Além disso, municípios menores¹¹ tendem a focar a aplicação dos recursos em saúde em atenção primário, que tem como um dos principais objetivos a atenção à saúde materno-infantil (Remor et al., 2010; Brasil, 2012).

Para o período de análise, este se restringe a todos os anos compreendidos entre 2001 e 2007. Como vimos, a diferenciação entre o FPM efetivo e o FPM teórico existiu entre 2001-2008 e, embora seja possível utilizar também o ano 2008, os autores preferiram não incluí-lo, pois Monasterio (2013) evidencia manipulação generalizada nas regras do FPM, pelos gestores locais, a partir da contagem populacional municipal feita pelo IBGE em 2007 (que serviu de parâmetro para as transferências realizadas em 2008).

As transferências monetárias *per capita* do FPM são medidas em reais de 2007 e foram corrigidas, em seu poder real de compra, através do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Já os indicadores municipais são medidos em taxas (definidas na seção 5.1). Para a estimação dos modelos econométricos, tanto as variáveis do FPM quanto os indicadores de saúde foram logaritmizados de modo a obter respostas em termos de elasticidade. Assim, a pergunta é: quanto uma variação percentual de 1% no FPM *per capita* gera em termos de variação percentual nas taxas de saúde materno-infantil?¹²

¹¹ Como destacam Brollo et al. (2013), municípios maiores populacionalmente tendem a ter uma maior capacidade de arrecadação tributária. Além disso, devido a estrutura hierarquizada e regionalizada do SUS, municípios maiores tendem a focar os serviços em atenção secundária e terciária de saúde, inclusive para atender a demanda dos pequenos municípios próximos.

¹² Embora o uso dos indicadores de saúde em taxa pudesse nos fornecer uma interpretação em termos de pontos percentuais, optamos por aplicar logaritmo para minimizar problemas de heterocedasticidade devido à alta

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis usadas nos modelos econométricos, as siglas apresentadas nas equações, a média, mediana e o desvio-padrão das variáveis. Nesta Tabela, as variáveis não foram logaritmizadas, sendo os valores do FPM expressos em Reais de 2007 e os indicadores de saúde materno-infantil nas taxas definidas na seção 5.1.

Tabela 1: Estatísticas descritivas das variáveis (período 2001-2007)

Variáveis	Sigla	Média	Mediana	Desvio-padrão	Fonte
FPM Efetivo (R\$ per capita)	<i>FPM_e</i>	82,93	51,06	147,75	TCU
FPM Teórico (R\$ per capita)	<i>FPM_t</i>	45,83	33,04	37,55	TCU
Taxa de Mortalidade Materna	<i>MMI</i>	59,15	0,00	351,71	Ministério da Saúde
Taxa de Mortalidade Infantil	<i>MMI</i>	18,68	16,71	16,29	Ministério da Saúde
<i>Dummy</i> se o município foi auditado e houve divulgação de irregularidades antes do pleito eleitoral.	<i>cgu</i>	0,34	0,00	0,47	CGU e TCU

Por sua vez, o Quadro 1 apresenta um resumo das especificações que serão estimadas no trabalho. Do ponto de vista teórico, é de se esperar que maiores transferências do FPM gerem menores níveis de mortalidade materna e infantil ($\hat{\beta}_1, \hat{\alpha}_1 < 0$), e que o efeito se mantenha com a introdução das auditorias da CGU ($\hat{\alpha}_1, \hat{\alpha}_2, \hat{\alpha}_3 < 0$) quando se compara os indicadores entre os grupos tratado (que recebem mais financiamento) e controle (que recebem menos financiamento).

Quadro 1: Resumo das especificações que serão estimadas

$\begin{cases} MMI_{it} = g(P_i) + \beta_1 \widehat{FPM}_{e_{it}} + \gamma_t + \eta_k + \varepsilon_{it} \\ FPM_{e_{it}} = g(P_i) + \delta_1 FPM_{t_{it}} + \gamma_t + \eta_k + u_{it} \end{cases} \quad (1)$	(1)
$\begin{cases} MMI_{it} = g(P_i) + \alpha_1 \widehat{FPM}_{e_{it}} + \alpha_2 cgu + \alpha_3 (\widehat{FPM}_{e_{it}} * cgu) + \alpha_4 (cgu * ano) + \gamma_t + \tau_k + \varepsilon_{it} \\ FPM_{e_{it}} = g(P_i) + \delta_1 FPM_{t_{it}} + \gamma_t + \eta_k + u_{it} \end{cases} \quad (3)$	(3)
$\begin{cases} MMI_{it} = g(P_i) + \alpha_1 \widehat{FPM}_{e_{it}} + \alpha_2 cgu + \alpha_3 (\widehat{FPM}_{e_{it}} * cgu) + \alpha_4 (cgu * ano) + \gamma_t + \tau_k + \varepsilon_{it} \\ FPM_{e_{it}} = g(P_i) + \delta_1 FPM_{t_{it}} + \gamma_t + \eta_k + u_{it} \end{cases} \quad (4)$	(4)

amplitude dos valores observados nas taxas de saúde materno-infantil (principalmente na taxa de mortalidade materna), e ao fato de que temos uma distribuição condicional estruturada em variáveis não negativas.

6. Análise dos Resultados

As Figuras 1a e 1b mostram que, de fato, existe uma descontinuidade no repasse do FPM a partir dos cortes populacionais adotados pelo TCU/IBGE. Ao observar detalhadamente tais Figuras, é possível verificar a média (estimada por uma função kernel) do repasse federal em cada intervalo populacional, bem como os saltos nessa média a partir de cada corte. Tais Figuras reportam descontinuidades locais entre diferentes *thresholds* populacionais. Se a população é normalizada em torno de cada corte populacional local, é possível obter uma descontinuidade geral do financiamento. Isto pode ser observado nas Figuras 2a e 2b.

Figura 1: Descontinuidades das transferências teóricas e efetivas do FPM

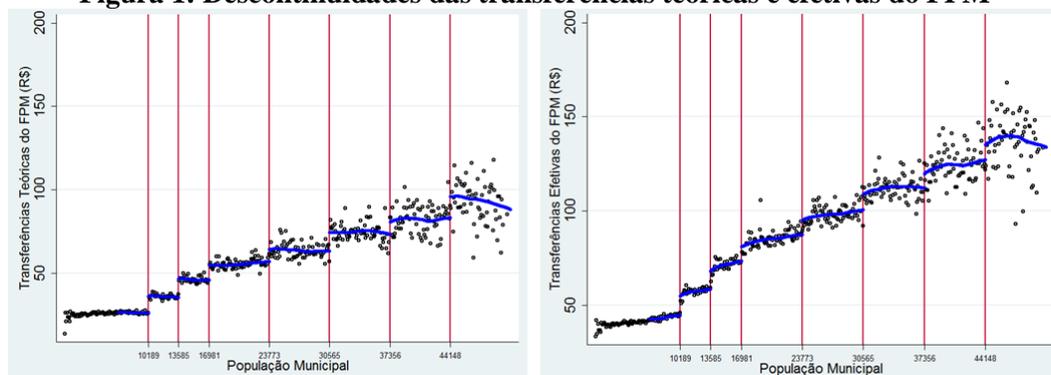


Figura 1a (Transferências Teóricas do FPM)

Figura 1b (Transferências Efetivas do FPM)

Fonte: TCU e IBGE. Nota: as transferências são relativas a todos os pequenos municípios do Brasil (até 50.940 habitantes).

Figura 2: Descontinuidades das transferências teóricas e efetivas do FPM

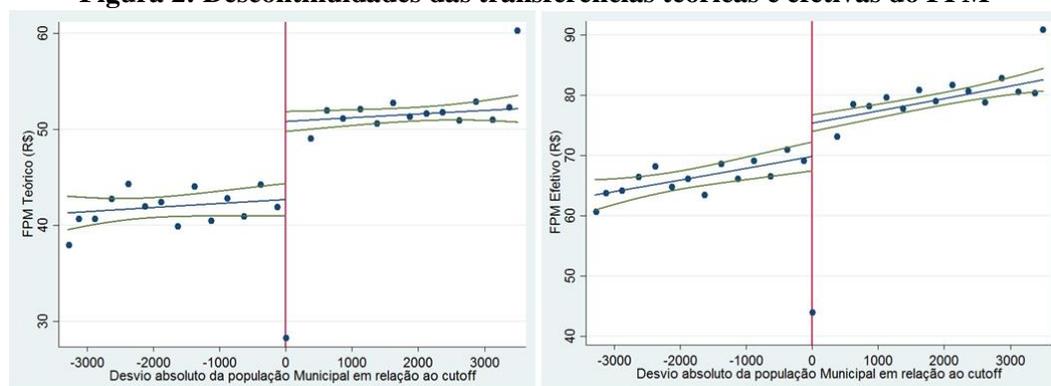


Figura 2a (Transferências Teóricas do FPM)

Figura 2b (Transferências Efetivas do FPM)

Fonte: TCU e IBGE. Nota: as transferências são relativas a todos os pequenos municípios do Brasil (até 50.940 habitantes).

A primeira pergunta deste trabalho é saber se tais discontinuidades no financiamento, geram discontinuidades nos indicadores de saúde materno-infantil de interesse. Ora, se há uma discontinuidade na média do financiamento do FPM, entre os grupos tratado e controle, é de se esperar que este fato gere uma discontinuidade também na média dos indicadores de interesse entre os mesmos grupos. Tal discontinuidade seria resultado da variação exógena nas transferências do FPM nos municípios próximos do ponto de corte populacional. Tal variação exógena permite avaliar o efeito das transferências sem interferência de fatores confundidores, dado o mecanismo exógeno de repasse da verba.

Figura 3: Descontinuidades das taxas de mortalidade infantil e materna

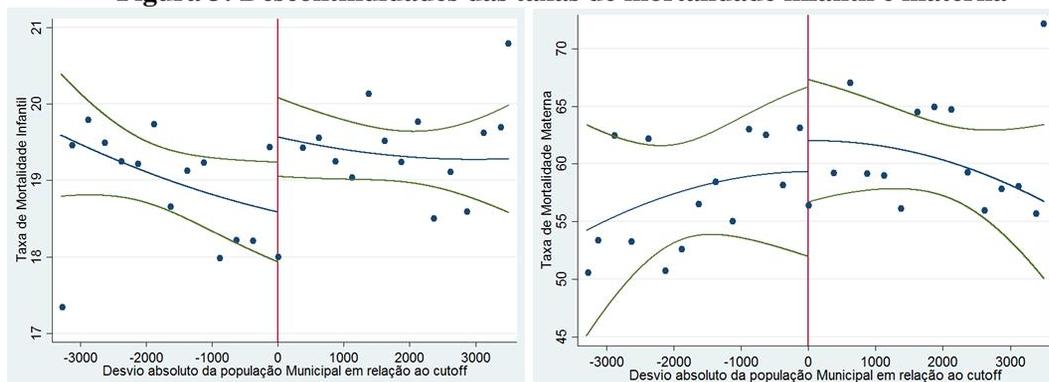


Figura 3a (Taxa de Mortalidade Infantil)

Figura 3b (Taxa de Mortalidade Materna)

Fonte: DataSus (Ministério da Saúde). Nota: as taxas de mortalidade são relativas a todos os pequenos municípios do Brasil (até 50.940 habitantes). Os corte populacionais foram normalizados.

As figuras 3a e 3b sugerem que ocorre uma discontinuidade, ou um salto positivo na média dos indicadores, entre o grupo de municípios tratados e o grupo controle, para as duas taxas de mortalidade no período de estudo. Ou seja, municípios que recebem mais repasse dos FPM apresentam pior nível nestes indicadores. Embora essas Figuras ofereçam uma análise preliminar, elas precisam ser validadas mediante regressão linear e testes de inferência que digam se estas possíveis diferenças de média dos grupos tratado e controle são estatisticamente significativas. Além disso, de quanto é, em média, essa diferença? Assim, como abordagem complementar, foi verificada através da regressão descontínua, especificada na estratégia empírica, se houve uma diferença significativa nos parâmetros estimados, e qual sua magnitude nos dois indicadores.

A Tabela 2 reporta dos resultados da regressão descontínua, para toda a amostra (efeito geral), cujos coeficientes apresentam sinal positivo e significância estatística, a 1%, apenas para o modelo que verifica o efeito do FPM sobre a mortalidade infantil. Em mortalidade materna esse parâmetro também é positivo, mas significativo a apenas a 10%. Os resultados corroboram a análise gráfica apresentada nas Figuras 3a e 3b. A coluna 1, reporta que um aumento de 1% nas transferências do FPM gera, em média, um aumento de

0,62% na taxa de mortalidade infantil quando os municípios tratados são comparados ao grupo controle. Por outro lado, constata-se que um aumento de 1% nas transferências, resultam, em média, em um aumento de 1,15% na taxa de mortalidade materna, quando há esta mesma comparação entre os municípios. Assim, para mortalidade infantil verifica-se um efeito inelásticos em relação a uma mudança percentual no FPM, enquanto que para mortalidade materna, verifica-se um efeito elástico nesta mudança.

Tabela 2: Regressão descontínua: estimativas da equação 1

Variáveis	(1) Mortalidade Infantil	(2) Mortalidade Materna
<i>FPM_e</i>	0,624*** (0,019)	1,158* (0,033)
Observações	34.998	34.998

Erros-padrão robustos entre parênteses. *significativo a 10%, ** a 5%, *** a 1%.

Nota: as variáveis estão em logaritmo, de modo que o parâmetro expressa elasticidade. A Tabela reporta o segundo estágio da regressão descontínua, ou seja, o parâmetro mede o efeito geral do maior financiamento do FPM nos indicadores de saúde. No efeito geral, a população municipal foi normalizada em torno de cada *cutoff* de todos os pequenos municípios do Brasil no período (2001-2007).

A tabela 3, por outro lado, mostra o efeito da regressão descontínua em diferentes faixas populacionais, ou seja, o efeito do tratamento em cada um dos sete *thresholds* (limiares) populacionais. Por *threshold* entenda-se o intervalo populacional que a presente regressão descontínua abarca. Por exemplo, o *threshold* 1, corresponde ao intervalo (6.793 – 13.584) com corte populacional em 10.189. Por outro lado, o *threshold* 7 corresponde ao intervalo (37.356 – 50.940) com corte populacional em 44.148, como pode ser visto no Quadro 2.

Os *thresholds* capturam efeitos heterogêneos do tratamento. Como a amostra varia, os resultados tendem a variar de acordo com as faixas populacionais, de forma que nem sempre um efeito verificado em toda a amostra, se mantém em uma subamostra. Essa análise é importante pois, embora a regressão descontínua seja muito boa para contorna problemas de viés de variável relevante omitida, sua principal falha é a validade externa, ou seja, seus resultados dependem essencialmente da amostra e, se esta difere bastante da população, os resultados amostrais não podem ser inferidos para esta.

Quadro 2: Definição dos thresholds populacionais

<i>Thresholds</i>	Intervalo Populacional	Ponto de corte
<i>Threshold 1</i>	6.793 – 13.584	10.189
<i>Threshold 2</i>	10.189 – 16.980	13.585
<i>Threshold 3</i>	13.584 – 23.772	16.981
<i>Threshold 4</i>	16.981 – 30.564	23.773
<i>Threshold 5</i>	23.773 – 37.356	30.565
<i>Threshold 6</i>	30.565 – 44.148	37.356
<i>Threshold 7</i>	37.356 – 50.940	44.148

Fonte: TCU e IBGE.

Tabela 3: Regressão descontínua: estimativas da equação 1 por threshold

Variáveis	(1) Mortalidade Infantil	(2) Mortalidade Materna
<i>FPM_e (Threshold 1)</i>	0,030*** (0,001)	-0,006*** (0,002)
<i>FPM_e (Threshold 2)</i>	0,035*** (0,001)	-0,000 (0,002)
<i>FPM_e (Threshold 3)</i>	0,036*** (0,013)	0,008*** (0,002)
<i>FPM_e (Threshold 4)</i>	0,040*** (0,014)	0,025*** (0,003)
<i>FPM_e (Threshold 5)</i>	0,037*** (0,001)	0,026*** (0,003)
<i>FPM_e (Threshold 6)</i>	0,038*** (0,001)	0,038*** (0,005)
<i>FPM_e (Threshold 7)</i>	0,037*** (0,001)	0,047*** (0,005)
Observações	34.998	34.998

Erros-padrão robustos entre parênteses. *significativo a 10%, ** a 5%, *** a 1%.

Nota: as variáveis estão em logaritmo, de modo que o parâmetro expressa elasticidade. A Tabela reporta o segundo estágio da regressão descontínua, ou seja, o parâmetro mede o efeito geral do maior financiamento do FPM nos indicadores de saúde. A Tabela reporta a análise para as sete faixas populacionais, e para todos os pequenos municípios do Brasil no período (2001-2007).

Observa-se na Tabela 3 que para a variável mortalidade infantil as transferências adicionais do FPM conduzem à um maior nível de mortalidade, mas o efeito é bem pequeno: para um aumento de 1% nas transferências, observa-se um aumento que varia entre 0,030% e 0,040% (a depender da faixa) na diferença de média entre grupo tratado e controle. Por outro lado, na mortalidade materna, verifica-se que um aumento de 1% nas transferências do FPM pode conduzir à uma queda de -0,006% (no *threshold 1*), ou a um

aumento de 0,047% (no *threshold* 7), na diferença de média entre grupo tratado e controle. Como já discutido, essa variabilidade é, de certa forma, esperada. No presente trabalho observa-se que, de forma geral, os resultados que associam maiores financiamentos à uma piora dos indicadores se sustentam na maioria dos *thresholds*, embora não se observe esse efeito causal em alguns, e até sinal contrário ao esperado em outros (embora com magnitude extremamente pequena).

Esses resultados não são de surpreender, e de certa forma esperados. Estudos como o de Brollo et al. (2013) e Menezes (2017) já vêm evidenciando o fenômeno que associa maiores financiamento do FPM com indicadores de saúde. O primeiro mostrando como maiores recursos geram maiores níveis de corrupção na gestão local e, o segundo, como uma maior descentralização de receitas piora um indicador de saúde local (o Índice Firjan). Assim, parece haver, contraditoriamente, uma “maldição dos recursos públicos” uma vez que estas maiores transferências possivelmente causam uma piora dos serviços de saúde, devido a disputa dos poderes políticos locais em torno deste dinheiro, pelo menos nas condições analisadas pelo presente estudo.

Como já exposto, o segundo objetivo deste trabalho é avaliar o efeito destas transferências em uma situação de controle da auditoria da CGU. A Tabela 4 reporta os resultados da regressão descontínua quando se interagiu a *dummy* dos municípios auditados pela CGU. Ela reporta o modelo de regressão descontínua que leva em consideração o efeito que a auditoria da CGU, realizada no período de estudo, teve sobre o efeito do FPM em toda a amostra (equação 3). Verifica-se que permanece o efeito positivo das transferências sobre os indicadores, porém, aqueles municípios que tiveram auditoria, apresentaram um menor nível das mortalidades quando comparados aos municípios que não passaram por este processo: uma queda de mais de 78% na média do indicador de mortalidade infantil, e uma queda de 123% na média do indicador de mortalidade materna. Ambas as quedas comparadas aos municípios que não foram auditados.

Tabela 4: Regressão descontínua: estimativas da equação 3

Variáveis	(1)	(2)
	Mortalidade Infantil	Mortalidade Materna
<i>FPM_e</i>	1,022*** (0,079)	0,978*** (0,127)
<i>cgu</i>	-78,652*** (21,370)	-123,117*** (36,948)
<i>FPM_e * cgu</i>	-0,504*** (0,079)	-0,504*** (0,095)
Observações	12.855	12.855

Erros-padrão robustos entre parênteses. *significativo a 10%, ** a 5%, *** a 1%.

Nota: as variáveis estão em logaritmo, de modo que o parâmetro expressa elasticidade. A Tabela reporta o segundo estágio da regressão descontínua, ou seja, o parâmetro mede o efeito geral do maior financiamento do FPM nos indicadores de saúde. No efeito geral, a população municipal foi normalizada em torno de cada *cutoff* de todos os pequenos municípios do Brasil no período (2001-2007).

Além disso, percebe-se um valor negativo e estatisticamente significativo nos parâmetros associados a variável FPM*CGU. Neste caso, verifica-se um efeito negativo nas transferências, ou seja, maiores transferências do FPM resultaram em uma queda do indicador de mortalidade naqueles municípios que tiveram auditoria, quando comparados aos municípios que não foram auditados e que também receberam maiores transferências. Essa queda foi, em média, de 0,50%, tanto para mortalidade infantil quanto materna, para cada aumento de 1% nas transferências do FPM. Assim, um aumento de 1% nas transferências do Fundo de Participação dos Municípios, quando da presença de auditoria, resultou em uma queda de 0,5% nos indicadores, quando comparados aos municípios que também tiveram esse aumento de 1% no FPM, mas não passaram pelo processo de auditoria de suas contas.

Esses resultados vão ao encontro dos achados de estudos empíricos que buscam avaliar se mais *accountability* se expressa em maior controle da corrupção/irregularidade na alocação dos recursos públicos, e os resultados sugerem uma relação positiva entre ambos. O estudo de Avis, Ferraz e Finan (2018), por exemplo, investigou a relação entre o uso de auditorias anticorrupção e uma política eficaz de combate à corrupção. A partir da análise, os resultados mostraram que ser auditado no passado reduz a corrupção futura em 8%, ao mesmo tempo que aumenta a probabilidade de ocorrer uma ação legal subsequente em 20%. Seus resultados sugerem que a redução na corrupção vem principalmente das auditorias que aumentam os custos não eleitorais percebidos de se envolver em corrupção. Outro ponto muito importante que foi avaliado neste mesmo estudo é que, as auditorias aumentam as ações judiciais contra prefeitos corruptos ao aumentar as chances de repressão policial ou condenação em juízo.

Essa realidade pode ser corroborada no estudo de Zamboni e Litschig (2018), cujos resultados de um experimento de política randomizado desenhado verificaram a eficiência do aumento do risco de auditoria em reduzir a corrupção nos serviços de saúde e melhorar os serviços. Os resultados do estudo mostraram que o aumento do risco de auditoria anual em cerca de 20 pontos percentuais reduziu a parcela de recursos auditados envolvidos em corrupção em aquisições em cerca de 10 pontos percentuais e a proporção de processos de aquisições com evidências de corrupção em cerca de 15 pontos percentuais. No entanto, eles não conseguiram encontrar nenhuma evidência de que o aumento do risco de auditoria afetou a qualidade dos serviços de saúde preventivos e primários fornecidos publicamente, medidos por pesquisas de satisfação.

Por fim, pode-se dizer que a descentralização da receita nos municípios brasileiros não implicou em melhores resultados nesses dois indicadores de saúde no período do estudo. O impacto positivo do FPM acontece se o município também sofre algum controle externo que avalia o uso correto dos recursos públicos locais (sem corrupção e/ou grandes irregularidades no uso do orçamento). Portanto, evitar a corrupção e a ineficiência dos serviços públicos é necessário para uma melhor eficiência dos gastos públicos, bem como um maior controle sobre a forma como os recursos públicos são despendidos.

Conclusão

O artigo aborda a questão da efetividade do financiamento público da saúde no Brasil associada à questão do controle institucional desse gasto. O estudo teve como objetivo destacar que uma maior transferência intergovernamental, associada a uma melhor governança, induzida por uma fiscalização externa do uso do dinheiro, pode ser muito importante para a eficácia dos serviços oferecidos pelo SUS. Para tanto, foi utilizada a descontinuidade nas contribuições do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e as auditorias realizadas pela Controladoria Geral da União (CGU).

Primeiramente, observou-se que houve diferença estatística positiva entre os grupos tratado e controle nos resultados dos indicadores de saúde materno-infantil utilizados, sugerindo que maiores transferências de FPM afetaram positivamente as taxas, o que sugere piora significativa desses serviços públicos de atenção primária quando o município recebe mais recursos. Esse fato é consistente com os resultados encontrados em trabalhos anteriores que utilizam o mesmo canal de exogeneidade e, contraditoriamente, evidenciam um fenômeno de “maldição dos recursos”, conforme destacado em Brollo et al. (2013).

Em seguida, verificou-se o efeito das transferências do FPM sobre os indicadores, quando os municípios foram auditados pela CGU, o que mostra que as transferências afetam negativamente os índices de saúde materno-infantil. Os resultados do estudo mostraram que choques positivos na descentralização de receitas só se refletiram na melhora dos indicadores nos municípios que passaram por auditoria de contas.

A partir desses resultados, pode-se concluir que maiores recursos orçamentários no processo de descentralização da saúde apenas melhoram os indicadores materno-infantil se a corrupção/irregularidades locais forem fiscalizadas. Portanto, sugerimos que controlar a corrupção e a incapacidade de gestão dos recursos públicos pode ser tão importante para melhorar a saúde local quanto mais recursos financeiros.

Referências

ALESINA, A.; SPOLAORE, E. On the number and size of nations. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 112, n. 4, p. 1027-56, 1997.

ARRETCHE, M. Financiamento federal e gestão local de políticas sociais: o difícil equilíbrio entre regulação, responsabilidade e autonomia. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8, p. 331-345, 2003.

_____. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. **São Paulo em Perspectiva**, v. 18, n. 2, p. 17-26, 2004.

AVIS, E.; FERRAZ, C.; FINAN, F. Do government audits reduce corruption? Estimating the impacts of exposing corrupt politicians. **Journal of Political Economy**, v. 126, n. 5, p. 1912-1964, 2018.

BASTOS, F.; SANTOS, E.; TOVO, M. Capital social e Sistema Único de Saúde no Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 18, n. 2, p. 177-188, 2009.

BESLEY, T. COATE, S. Centralized and Decentralized provision of local public goods: a political economy approach. **Journal of Public Economics**, v. 87, p. 2611-2637, 2003.

BHALOTRA, S. R.; ROCHA, R.; SOARES, R. R. Does universalization of health work? Evidence from health systems restructuring and maternal and child health in Brazil. ISER Working Paper Series, 2016.

BIDERMAN, C.; ARVATE, P. Economia do Setor Público no Brasil. Editora Elsevier, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, Ministério da Saúde, Brasília, 2012.

BROLLO, F.; NANNICINI, T; PEROTTI, R.; TABELLINI, G. The political resource curse. **American Economic Review**, v. 103, n. 5, p. 1759-96, 2013.

CARDOSO, B. F. NASCIMENTO, J. S. PAIXÃO, A. N. Efeitos das Transferências Fiscais sobre as despesas dos Estados Brasileiros. **Revista de Economia UFPR**, v. 38. n. 2, 2012.

COSSIO, F. A. B.; CARVALHO, L. M. Os Efeitos expansivos das transferências intergovernamentais e transbordamentos espaciais de despesas públicas: evidências para os municípios brasileiros: 1996. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2001.

CAVALIERI, M.; FERRANTE, L. Does fiscal decentralization improve health outcomes? Evidence from infant mortality in Italy. **Social Science & Medicine**, v. 164, p. 74-88, 2016.

COSTA-FONT, J. Fiscal federalism and European health system decentralization: A perspective. LEQS paper, n. 55, 2012.

CRIVELLI, E.; LEIVE, A.; STRATMANN, T. Subnational health spending and soft budget constraints in OECD countries. International Monetary Fund, 2010.

FERRAZ, C.; FINAN, F. Exposing corrupt politicians: the effects of Brazil's publicly released audits on electoral outcomes. **The Quarterly journal of economics**, v. 123, n. 2, p. 703-745, 2008.

_____. Electoral accountability and corruption: Evidence from the audits of local governments. **American Economic Review**, v. 101, n. 4, p. 1274-1311, 2011.

GLEESON, D; FRIEL, S. Emerging threats to public health from regional trade agreements. **The Lancet**, v. 381, n. 9876, p. 1507-1509, 2013.

- GOMES, G. M. MACDOWELL, M. C. Descentralização Política, Federalismo Fiscal e Criação de Municípios: O que é mau para o Econômico, nem sempre é bom para o Social. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2000.
- LINS, J. G. M. G.; DE MENEZES, T. A.; DA SILVA CIRÍACO, J. O SUS e a Atenção Primária no Brasil: uma análise sobre o seu financiamento pelo piso da atenção básica fixo. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 55, 2020.
- MARQUES, R. M.; PIOLA, S. F.; CARRILLO ROA, A. Sistema de Saúde no Brasil: Organização e Financiamento. Ministério da Saúde, 2016.
- MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, J.; LAGO-PENAS, S.; SACCHI, A. The impact of fiscal decentralization: A survey. **Journal of Economic Surveys**, v. 31, n. 4, p. 1095-1129, 2017.
- MEDEIROS, A. K.; CRANTSCHANINOV, T. I.; SILVA, F. C. Estudos sobre accountability no Brasil: meta-análise de periódicos brasileiros das áreas de administração, administração pública, ciência política e ciências sociais. **Revista de Administração Pública**, v. 47, p. 745-775, 2013.
- MENDES, M. J. Capture of fiscal transfers: a study of Brazilian local governments. **Revista de Economia Aplicada**, v. 9, p. 427-444, 2005.
- _____. Sistema Orçamentário Brasileiro: planejamento, equilíbrio fiscal e qualidade do gasto público. Consultoria Legislativa do Senado Federal Brasileiro, 2008.
- MENEZES, T. A. The Impact of Decentralization Revenue on Economic Growth and Wellbeing. in: I Congress Latin American and Caribbean Regional Science Association International/ XV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, São Paulo, 2017.
- MONASTERIO, L. O FPM e a estranha distribuição da população dos pequenos municípios brasileiros. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2013.
- NEDEL, F. B.; FACCHINI, L. A.; BASTOS, J. L.; MARTTIN-MATEO, M. Conceptual and methodological aspects in the study of hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 1145-1154, 2011.
- OATES, W. E. Fiscal Federalism. Harcourt Brace Jovanovich. Nova Iorque, 1972.
- OATES, W. E. An Essay about Fiscal Federalism. Journal of Economy Literature. Nova Iorque, 1999.
- OCDE. Fiscal federalism: Making decentralisation work. Paris: OECD Publishing, 2013.
- PAIM, J.; TRAVASSOS, C.; ALMEIDA, C.; BAHIA, L.; MACINKO, J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9779, p. 1778-1797, 2011.

ROCHA, R.; SOARES, R. R. Evaluating the impact of community-based health interventions: evidence from Brazil's Family Health Program. **Health economics**, v. 19, p. 126-158, 2010.

RODRÍGUEZ-POSE, A.; SANDALL, R. From identity to the economy: analysing the evolution of the decentralisation discourse. **Environment and planning C: Government and Policy**, v. 26, n. 1, p. 54-72, 2008.

RODRÍGUEZ-POSE, A.; GARCILAZO, E. Quality of government and the returns of investment: Examining the impact of cohesion expenditure in European regions. **Regional Studies**, v. 49, n. 8, p. 1274-1290, 2015.

STARFIELD, B. Primary health care and hospitalization in ambulatory care sensitive conditions in Catalonia. **Rev. Clin. Esp.**, v. 201, p. 501-507, 2001.

TIEBOUT, C. M. A Pure Theory of Local Expenditures. **The Journal of Political Economy**, v. 64, n. 5, 1956.

VICTORA, C. G.; BARRETO, M. L.; DO CARMO LEAL, M.; MONTEIRO, C. A.; SCHMIDT, M. I.; PAIM, J. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. **The Lancet**, v. 377, n. 9782, p. 2042-2053, 2011.

VIEIRA, F. S.; BENEVIDES, R. P. S. Os impactos do novo regime fiscal para o financiamento do Sistema Único de Saúde e para a efetivação do direito à saúde no Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World health statistics 2010. World Health Organization, 2010.

ZAMBONI, Y.; LITSCHIG, S. Audit risk and rent extraction: Evidence from a randomized evaluation in Brazil. **Journal of Development Economics**, v. 134, p. 133-149, 2018.