

# Área: Teoria Econômica e Métodos Quantitativos

## Os impactos da corrupção no desenvolvimento humano, desigualdade de renda e pobreza dos municípios brasileiros

### **Autores:**

1. **Flavius Raymundo Arruda Sodré<sup>a</sup>**  
Rua Caio Pereira, 275 - Apto 2302  
Rosarinho - Recife - PE  
CEP: 52041-010  
**Email:** flavius.sodre@gmail.com  
**Telefone:** (81) 99751381

2. **Francisco de Sousa Ramos<sup>b</sup>**  
**Email:** ramosfs@gmail.com

---

<sup>a</sup>Doutorando do Programa de Pós-graduação em Economia da UFPE – PIMES

<sup>b</sup>Professor do Programa de Pós-graduação em Economia da UFPE – PIMES

# Os impactos da corrupção no desenvolvimento humano, desigualdade de renda e pobreza dos municípios brasileiros

## Área 4 - Teoria Econômica e Métodos Quantitativos

### Resumo

A corrupção é um problema característico das instituições governamentais, e acredita-se que sua prática tem influência em diversos fatores econômicos e sociais. Recentemente, o Brasil tem se deparado com diversos casos de corrupção e, concomitantemente, figura entre os países com maior desigualdade de renda, baixo desenvolvimento humano e elevados níveis de pobreza. Assim, este trabalho tem como objetivo verificar o impacto da corrupção governamental sobre indicadores socioeconômicos. Mais precisamente, analisa-se o impacto da corrupção praticada pelos gestores municipais sobre o índice de desenvolvimento humano dos municípios – IDH-M, o índice de Gini para desigualdade de renda e a pobreza dos municípios brasileiros. Para tanto, foi utilizado o método de variáveis instrumentais e um banco de dados criado a partir dos relatórios do Programa de Fiscalização por Sorteios Públicos da CGU. Foi encontrado que um aumento médio de 50 irregularidades praticadas pelos municípios diminui em 4,5% o IDH-M, aumenta em 6,5% a concentração de renda dos municípios, eleva em 5% a proporção de pobres e diminui a renda média destes em 7%. Por fim, constatou-se que os impactos da corrupção não ocorrem de forma diferente entre as regiões brasileiras.

*Palavras-chave:* Corrupção, IDH-M, Desigualdade de Renda, Pobreza

*JEL:* D73, O15, C26

### Abstract

Corruption is a typical problem of government institutions, and it is believed that their practice has an influence on many economic and social factors. Recently, Brazil has come across several cases of corruption and, concomitantly, is among the countries with greater income inequality, low human development and high poverty levels. Thus, this study aims to determine the impact of government corruption on socioeconomic indicators. More specifically, we analyze the impact of corruption practiced by municipal managers on the human development index of the municipalities, Gini coefficient for income inequality and poverty of Brazilian municipalities. Thus, the method of instrumental variables and a database created from the reports of the Supervisory Program for Public Draws (CGU) was used. It was found that an average increase of 50 irregularities committed by municipalities decreased by 4.5% the HDI, increases by 6.5% of income concentration municipalities, increases by 5% the proportion of poor and decreases the average income of those in 7%. Finally, it was found that the impact of corruption does not occur differently among Brazilian regions.

*Keywords:* Corruption, HDI, Income Inequality, Poverty

*JEL:* D73, O15, C26

# 1 Introdução

A corrupção é um problema inerente as instituições governamentais e acredita-se que sua prática distorça a alocação de recursos distanciando-os de um uso mais produtivo e gerando uma barreira ao crescimento econômico. Recentemente, constatou-se a existência de uma relação entre instituições e prosperidade econômica, e muitos economistas argumentam que o mau funcionamento de instituições governamentais é um grande obstáculo ao investimento, empreendedorismo e inovação. A presença de instituições bem desenvolvidas, tal como um sistema judiciário eficiente que garanta o cumprimento de contratos e os direitos de propriedades, aumenta os incentivos a inovação e investimento.

Além disso, a prática de corrupção pode ter grandes impactos no longo prazo através de seus efeitos na provisão e qualidade dos bens e serviços públicos básicos. Assim, nos últimos anos diversos estudos foram realizados com o objetivo de estudar como ocorrem as práticas corruptas, que fatores as influenciam e qual seu impacto na economia.

Apesar de ser a sexta maior economia do mundo, o Brasil encontra-se entre os países com maior nível de desigualdade de renda, baixo índice de desenvolvimento humano e elevados níveis de pobreza. De acordo com o IPEA e o Banco Mundial, em 2011 o país possuía cerca de 26,8 milhões de pobres e ocupava 13ª posição no ranking mundial de desigualdade. Diante desses indicadores, o país tem destinado cada vez mais recursos ao fornecimento de serviços básicos à população e a criação de políticas públicas voltadas a diminuição dessas disparidades. Embora tenha havido um considerável aumento no volume de recursos transferidos e de programas que buscam a melhoria dos indicadores econômicos e sociais, estes índices não tem apresentado melhoras significativas. De acordo com [Gupta, Davoodi e Alonso-Terme 2002], boa parte dessa ineficiência na alocação de recursos é causada pela corrupção governamental.

Segundo a Transparência Internacional, órgão que elabora o ranking de países de acordo com o nível de corrupção existente, o Brasil ocupa o 72º lugar – bem atrás de vizinhos como Uruguai, na 19ª posição, ou o Chile, na 22ª – no ranking mundial e esta posição coloca o Brasil entre os países com maiores problemas de corrupção no mundo. Além disso, grande parte das práticas corruptas no país se dá na esfera governamental, e ocorrem através de desvio de recursos que inicialmente seriam destinados ao fornecimento de bens e serviços públicos a população.

Algumas evidências para esse fato são os diversos casos e escândalos de corrupção que foram recentemente veiculados na imprensa brasileira, como o desvio de 500 milhões de reais de obras dos principais aeroportos do país, identificado na CPI do apagão aéreo. Outros casos que tiveram destaque na mídia foram a chamada máfia dos vampiros, que desviava dinheiro destinado pelo Ministério da Saúde à compra de hemoderivados, máfia dos sanguessugas que desviou 110 milhões de reais, em compras de mais de 1.000 ambulâncias para prefeituras de seis estados e o escândalo das merendas, onde foram encontradas pela CGU e Ministério Público fraudes em licitações na compra de merenda escolar em 57 cidades do estado de São Paulo, movimentando cerca de 4 bilhões de reais.

De acordo com dados do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), em 2010, cerca de 2804 ações de crimes de corrupção, improbidade administrativa e lavagem de dinheiro tramitavam nos tribunais federais. Nos tribunais estaduais eram cerca de 10104 ações. Segundo a Advocacia Geral da União (AGU), cerca de 60% a 70% do total de casos de corrupção envolvendo dinheiro público no Brasil ocorrem nas áreas de saúde, educação e saneamento básico. Além disso, em 2010, a corrupção causou uma perda de recursos entre R\$ 50,8 bilhões e R\$ 84,5 bilhões conforme a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp).

Estudos mostram que a esfera municipal é a forma ideal de governo para prestação de serviços básicos a população. A proximidade, neste caso, da gestão pública com a população seria fator chave para a prestação desses serviços que são determinantes no desenvolvimento econômico e social. No entanto, a prestação destes serviços demanda uma receita maior do que se pode obter através de arrecadação própria e gera uma necessidade de transferências intergovernamentais. Dados do IPEA mostram que apenas 5% das receitas municipais são provenientes de arrecadação própria e, portanto, a maioria dos recursos obtidos pelo governo municipal é proveniente de transferências estaduais e federais.

Posto isto, verifica-se que os serviços básicos fornecidos à população, e que influenciam nos indicadores econômicos e sociais, são oferecidos pela esfera municipal que, por sua vez, depende

das transferências federais e estaduais para fornecê-los. Visto que grande parte da corrupção governamental do país ocorre através do desvio desses recursos, é razoável esperar que a corrupção tenha um papel determinante no baixo desempenho do Brasil em relação aos indicadores socioeconômicos.

Diante deste cenário, este trabalho tem como objetivo verificar os impactos da corrupção sobre índices socioeconômicos, mais precisamente sobre o índice de desenvolvimento humano, a desigualdade de renda e a pobreza dos municípios brasileiros. Para tanto, utiliza-se uma base de dados criada a partir do Programa de Fiscalização por Sorteios Públicos da Controladoria Geral da União (CGU), que tem por objetivo fiscalizar os gestores municipais quanto ao uso correto dos recursos públicos federais.

Devido a escassez de dados sobre o tema, a maioria dos trabalhos utiliza o índice da Transparência Internacional como medida de corrupção. Além de receber diversas críticas, como será visto mais adiante, esta medida só está disponível para países, o que impede uma abrangência maior desses estudos. Dessa forma, acredita-se que este trabalho contribui para a literatura ao utilizar um banco de dados onde a medida de corrupção utilizada é obtida de forma mais objetiva e está disponível para municípios, permitindo, assim, uma análise mais contundente sobre a influência da corrupção nos serviços básicos oferecidos e suas consequências.

Na seção seguinte é feita uma revisão da literatura sobre Economia da corrupção e medidas de corrupção. Em seguida, realiza-se uma breve discussão sobre o problema a ser estudado e os objetivos deste trabalho. No capítulo 4 é detalhado a construção do banco de dados e feita uma análise descritiva do dados. No capítulo 5 é apresentada a metodologia utilizada e a estratégia empírica adotada. Em seguida, são expostos e analisados os resultados encontrados e traçadas as considerações finais.

## 2 Revisão Bibliográfica

Há um consenso na literatura recente sobre o papel das instituições na prosperidade econômica. [Acemoglu, Johnson e Robinson 2001] afirmam que países com instituições mais sólidas e que asseguram os direitos de propriedades investem mais em capital físico e humano, e utilizam esses fatores de forma mais eficiente para alcançar níveis mais elevados de renda. Portanto, espera-se que elevados níveis de corrupção afetem negativamente e diretamente a prosperidade econômica de um país, posto que a sua existência coloca em dúvida a credibilidade das instituições. Dessa forma, torna-se indispensável o estudo sobre corrupção, e seu papel na sociedade parece ser de extrema relevância na determinação do desempenho econômico de um país.

O problema da corrupção não se restringe apenas à aspectos legais, mas espalha-se por diversas áreas promovendo impactos diferentes na sociedade. Este fato é tão verdadeiro que, atualmente, os estudos existentes sobre corrupção abrangem diversas áreas como Direito, Ciências Políticas e Economia. ([Andvig et al. 2000]).

Por se tratar de uma prática ilegal, os primeiros trabalhos que abordaram os problemas de corrupção em economia se basearam no modelo de crime desenvolvido por [Becker 1968] e assim como o criminoso considerado neste artigo, a decisão do agente de se envolver em práticas corruptas dependerá do benefício líquido esperado de realizar tal ação. No entanto, existe um ponto importante que distingue a ação de um criminoso qualquer e um corrupto. Na primeira, existe um agente criminoso e outro inocente, enquanto que na segunda ação, ambos os agentes estão agindo fora da legalidade.

Entretanto, o objetivo principal desses trabalhos era estudar como ocorre as práticas corruptas e quais fatores influenciam a decisão do agente para que ele se torne corrupto, o que diferencia dos objetivos deste artigo que é analisar a relação e os impactos da corrupção em indicadores socioeconômicos. A seguir, é feita uma breve revisão da literatura sobre Economia da Corrupção e medidas de corrupção.

### 2.1 Economia da Corrupção

Os primeiros estudos que analisaram a relação entre economia e corrupção foram feitos por [Leff 1964] e [Huntington 1968]. Ambos afirmavam a existência de uma correlação positiva entre

nível de corrupção na sociedade e desempenho da Economia. Segundo esses autores, a corrupção contribuiria de forma positiva para economia através do aumento da eficiência econômica. Ou seja, através das propinas, os agentes agilizariam os procedimentos burocráticos e diminuiria o tempo de obter licenças e autorizações para realização de serviços. Ademais, as propinas serviriam como um incentivo aos funcionários públicos que aumentariam sua produtividade. Dessa forma, até 1978 a corrupção era tratada na literatura como um acaso e sem muita importância.

No final da década de 70, [Rose-Ackerman 1978] contestou a interpretação de que a corrupção agiria como “óleo nas engrenagens” e movimentaria a economia por meio do aumento da eficiência econômica. Ela constatou que o impacto da corrupção na economia e organizações públicas é negativo pois, as transações de corrupção são do tipo principal-agente e o funcionário público irá maximizar seus ganhos independente da melhor oferta de serviços públicos. [Ades e Tella 1997] avaliaram a existência de uma correlação positiva entre valores de suborno e eficiência burocrática, pois se [Leff 1964] e [Huntington 1968] estivessem corretos tal relação deveria ocorrer. No entanto, esse resultado não foi encontrado e eles também concluíram que a corrupção teria efeito negativo sobre a economia.

Nos últimos anos uma variedade de trabalhos que analisaram a relação entre economia e corrupção foram desenvolvidos. Desde trabalhos teóricos com o desenvolvimento de modelos que explicariam essa relação até trabalhos empíricos que analisaram a relação entre corrupção e diversos fatores econômicos como: inflação, renda, crescimento, desigualdade de renda, pobreza, investimentos e finanças.

Diversos trabalhos analisaram a relação entre corrupção e crescimento econômico. [Mauro 1995] usou vários índices de corrupção e dados sobre a transparência do sistema jurídico em diversos países e concluiu que a corrupção diminui o investimento e, conseqüentemente, afeta negativamente o crescimento econômico. O mesmo autor em outros trabalhos<sup>1</sup>, afirma que a corrupção leva a redução dos incentivos ao investimentos pois, parte dos lucros dos empreendedores são captados por funcionários públicos corruptos, diminui a arrecadação tributária devido a evasão fiscal ou isenções arbitrárias, proporciona uma má alocação de recursos em contratos de licitação pública e causa uma mudança na composição do gasto do governo. Esta última, ocorre porque os agentes públicos irão utilizar a receita pública em projetos nos quais eles possam receber propinas independente de ser o melhor projeto a ser executado.

De acordo com [Silva, Freitas e Bandeira 2001] o crescimento econômico de um país é afetado negativamente pela corrupção, pois diminui a produtividade marginal do capital e reduz o PIB *per capita*. Além disso, a prática de corrupção proporciona um impacto negativo na taxa de juros de longo prazo. Por sua vez, [Carraro, Fochezatto e Hillbrecht 2006] mostraram através de um modelo de equilíbrio geral que a presença de corrupção impacta negativamente o crescimento econômico. Aplicando o modelo para o Brasil, eles confirmaram a existência desse impacto e concluíram que o custo da corrupção foi de cerca de 12% do PIB brasileiro.

[Gupta, Davoodi e Alonso-Terme 2002] afirma que corrupção conduz à pobreza, pois evidências sugerem que altas taxas de crescimento estão associadas a significantes reduções na taxa de pobreza. E, o impacto negativo no crescimento provocado pela corrupção conduziria a um nível de pobreza maior. Outros estudos deste autor mostram o impacto da corrupção em outros fatores além do crescimento.

Segundo [Tanzi e Davoodi 1998] a corrupção é diretamente correlacionada com a baixa qualidade das infraestruturas públicas, o aumento do investimento público e diminuição da receita governamental. Segundo eles, quando falta controle e fiscalização nas instituições as decisões sobre investimento público ficam distorcidas. No mesmo trabalho, evidências empíricas mostram que a corrupção induz ao aumento de investimento público. Ou seja, quanto maior o volume de recursos disponíveis, maior o montante desviado e, conseqüentemente, maior será a necessidade de recursos provenientes desses investimentos.

[Gupta, Davoodi e Alonso-Terme 2002] afirmam que a corrupção afeta a desigualdade de renda e a pobreza e, segundo eles, existem vários canais pelos quais isto pode acontecer além do crescimento econômico. O desequilíbrio no sistema tributário, os desvios de focos em programas sociais, formação de capital humano, desigualdade educacional e aumento de incerteza nos fatores de acumulação são alguns deles.

---

<sup>1</sup>Ver [Mauro 1998, Mauro 1996]

Além disso, altas concentrações da posse de ativos pode influenciar políticas públicas e aumentar a desigualdade de renda. Em uma sociedade onde os ativos são concentrados em uma pequena elite, os proprietários dos ativos utilizam sua riqueza para praticar *lobby* no governo em seu favor como tratamentos especiais de tributação, políticas comerciais e cambiais, entre outros aspectos<sup>2</sup>.

Para responder como a corrupção está associada a desigualdade de renda, [Fried, Lagunes e Venkataramani 2010] elaborou um experimento na Cidade do México, uma das maiores cidades da América Latina, para verificar a reação de um policial de trânsito ao pedir propina diante de pessoas com diferentes níveis socioeconômicos. Eles concluem que os policiais são mais propensos a atingir indivíduos de classe de renda mais baixa. De acordo com os autores, os policiais associam a riqueza com a capacidade de exigir retribuição e, portanto, são mais propensos a exigir propinas de indivíduos mais pobres.

[Akçay 2006] verificou, utilizando dados da Transparência Internacional, uma correlação negativa entre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e níveis de corrupção para diversos países. [Al-Marhubi 2000] constatou que altos níveis de corrupção estão associados ao aumento de inflação. Segundo o autor, isto ocorre porque a corrupção contribui para o aumento de déficits fiscais que pressionam a inflação. Por fim, [Acemoglu e Verdier 2000] mostram que, na tentativa de inibir a corrupção, o governo aumenta a burocracia e induz à uma má alocação dos recursos.

## 2.2 Medidas de corrupção

Dada a influência da corrupção em vários aspectos econômicos, torna-se praticamente imprescindível a sua mensuração para a realização de estudos empíricos. No entanto, medir a corrupção de uma sociedade qualquer parece ser um problema difícil. De acordo com [Abramo 2005], por definição, práticas de corrupção ocorrem fora do âmbito legal, e portanto a sua medida não é imediatamente evidente. Como os atos de corrupção são secretos, e quando detectados, nada podem informar sobre a quantidade de ações ilícitas, obter uma medida direta torna-se bastante difícil. Portanto, na maioria dos estudos empíricos se recorre a medidas indiretas.

[Mauro 1998] reforça essa tese ao afirmar que a corrupção é um fenômeno praticado de maneira ilegal, logo, agentes corruptos dificilmente revelarão ter praticado tal ato e dessa forma, a medição da mesma por meio de pesquisas e estatísticas torna-se impraticável.

A medida de corrupção mais conhecida é o Índice de Percepções de Corrupção da Transparência Internacional (TI). Este índice é elaborado a partir de diversos outros indicadores que são baseados em pesquisas feitas por órgãos espalhados pelo mundo, onde pessoas expressam sua percepção (opinião) sobre o nível de corrupção de determinado lugar. O índice da TI varia em uma escala de 0 a 10, onde zero representa o maior nível de corrupção existente e dez o menor nível. Em seguida é criado um ranking entre os países baseado neste indicador.

Devido a sua excessiva subjetividade, este índice é alvo de várias críticas e alguns dos pontos levantados argumentam que não há garantia de que as respostas recebidas sejam independentes entre si. Ou seja, respostas podem ser dadas baseadas em opiniões de terceiros. A possibilidade de existência de um viés ideológico também é um dos fatores que contribuem para desconfiar de uma medição mais precisa. Por fim, a forma como o índice é construído impõe uma forte hipótese que não condiz com a realidade. No índice da Transparência Internacional se algum país diminui o nível de corrupção existente e melhora de posição, automaticamente algum outro país deve piorar de posição. Mesmo que não tenha existido mudança alguma no indicador utilizado no ranking.

Em consequência desses problemas, diversas outras medidas de corrupção vem surgindo na literatura. [Boll 2010] desenvolveu alguns índices de corrupção baseado em dados do Cadastro de Contas Irregulares do Tribunal de Contas da União – Cadirreg que levam em consideração diferenças regionais. Foram desenvolvidos indicadores que, segundo o autor, são menos subjetivos e possibilitam compreender melhor o comportamento da corrupção governamental nos estados brasileiros.

Deve-se destacar, ainda, diversos trabalhos recentes que utilizaram outros indicadores de corrupção. [Albuquerque e Ramos 2006] investigaram os principais determinantes do comportamento fraudulento de prefeitos dos municípios brasileiros através de um banco de dados criado a

<sup>2</sup>Ver [Gupta, Davoodi e Alonso-Terme 2002]

partir dos sorteios da Controladoria Geral da União (CGU). Os resultados encontrados nesse trabalho concluem que os agentes que possuem menores salários e maiores poderes discricionários são mais propensos a terem práticas corruptas. Além disso, o artigo mostra que a possibilidade de reeleição limita as práticas corruptas e populações mais ricas e instruídas restringem o grau de corrupção de sua cidade através de um monitoramento maior sobre os administradores públicos.

[Ferraz e Finan 2008] avaliam o efeito da corrupção nas eleições e concluem que a divulgação dos resultados do Programa de Fiscalização da CGU reduziu, em média, em 20% as chances de reeleição e em cidades onde existem acesso a informação o valor dessa redução dobra. Ademais, as cidades que reelegeram os prefeitos denunciados tiveram perdas maiores que as ocorridas no primeiro mandato.

[Zamboni e Litschig 2011] verificaram que o aumento da probabilidade de um município ser auditado pelos fiscais da CGU causou uma diminuição do número de irregularidades encontradas. Eles constataram que um aumento do risco de auditoria nos municípios brasileiros de cerca de 20% reduziu a proporção de processos que envolvem má gestão ou corrupção por parte dos gestores municipais em cerca de 17%.

Também utilizando resultados da auditoria realizada pela CGU, [Ferraz, Finan e Moreira 2012] verificaram que o desvio de recursos destinados a educação impactaram negativamente no desempenho escolar dos alunos residentes nos municípios onde houveram as irregularidades. Esses desvios têm consequências negativas para os alunos e professores, afetando o nível de capital humano e, indiretamente, prejudicando o crescimento econômico.

A tabela 1 abaixo apresenta, de forma mais sucinta, alguns trabalhos realizados sobre corrupção. Nela pode-se verificar qual medida de corrupção foi utilizada, a unidade geográfica que foi estudada, as variáveis de interesse, os resultados obtidos (as relações e impactos da corrupção nas variáveis de interesse) e os métodos utilizados.

Tabela 1: Trabalhos sobre a influência da corrupção na Economia

Autores	Medida de Corrupção	Unidade Geográfica	Variáveis de Interesse	Resultados	Método
[Mauro 1995]	BI	Países	Investimento e Crescimento	Negativo	IV e OLS
[Silva, Freitas e Bandeira 2001]	Banco Mundial	Países	Crescimento e taxa de juros	Negativo	NLR e OLS
[Carraro, Fochezatto e Hillbrecht 2006]	-	Brasil	Crescimento	Negativo	Modelo de Equilíbrio Geral
[Gupta, Davoodi e Alonso-Terme 2002]	TI, BI e ICRG	Países	Desigualdade de renda e Pobreza	Positivo e Negativo	OLS e IV
[Fried, Lagunes e Venkataramani 2010]	-	Cidade do México	Desigualdade de renda	Positivo	Experimento de campo
[Akçay 2006]	TI e ICRG	Países	IDH	Negativa	OLS
[Al-Marhubi 2000]	TI	Países	Inflação	Positivo	OLS
[Ferraz e Finan 2008]	CGU	Municípios	Reeleição	Negativo	OLS
[Ferraz, Finan e Moreira 2012]	CGU	Municípios	Desempenho Escolar	Negativo	OLS, IV e PS

Fonte: Elaboração Própria.

Nota 1: TI é o índice da Transparência Internacional, BI é o índice de corrupção criado pela *Business International* e sua metodologia é similar a utilizada no índice da TI, e o ICRG é o índice do *International Country Risk Guide* e reflete a avaliação dos investidores estrangeiros sobre o grau de corrupção em uma determinada economia.

Nota 2: OLS: Mínimos Quadrados Ordinários, NLR: Regressões não lineares, IV: Variáveis Instrumentais e PS: *Propensity Score*

Portanto, como visto na tabela 1, existem diversos trabalhos que mostram evidências de uma relação entre níveis de corrupção e indicadores econômicos. No entanto, a maioria deles se restringe apenas a análises entre países e utiliza índices de corrupção baseados em percepções, limitando os resultados apenas à existência de relações entre essas variáveis, dificultando, assim, uma análise mais direta dos impactos causados pela corrupção. Ou seja, poucos são os trabalhos que analisam as consequências de práticas de corrupção governamental que influenciem diretamente a população de uma região.

Posto isto, como será visto no próximo capítulo, pretende-se analisar as consequências de práticas de corrupção governamental sobre a oferta de bens e serviços básicos à população – em sua maioria ofertados pela esfera municipal de governo – e suas consequências sobre os indicadores socioeconômicos dos municípios.

### 3 Quais as consequências da corrupção nos municípios brasileiros?

O fortalecimento das instituições na sociedade vem tomando crescente destaque na literatura econômica recente. Acredita-se que existe uma forte correlação positiva entre instituições fortes e

desenvolvimento econômico. Ou seja, quando os membros da sociedade acreditam no funcionamento de suas instituições, é gerado um contrato social onde é de conhecimento público e notório os direitos e deveres de cada membro. A presença deste contrato social possibilita a cobrança por parte da sociedade do efetivo provimento de bem público pelos governantes. O respeito a propriedade privada, os gastos governamentais – utilização dos impostos pagos pelo contribuinte – feitos com responsabilidade, a inexistência de impunidade, entre outros, são alguns exemplos dos elementos que compõem esse contrato. Estes fatores estão fortemente ligados aos incentivos dos agentes econômicos e, inclusive, determinam o nível de investimento na economia.

A presença de corrupção em órgãos públicos é uma característica de instituições fracas. Ela gera ineficiência, má alocação de recursos e afeta a confiança dos agentes no funcionamento daquelas instituições. Quando não há transparência nas políticas e gastos do setor público, essas instituições perdem credibilidade e as decisões de investimentos pelos agentes são alteradas, afetando a economia. No entanto, essa é uma consequência indireta da existência de práticas de corrupção na economia. Desvio de recursos que eram destinados para educação, saúde ou infraestrutura, por exemplo, impactam diretamente no crescimento e desenvolvimento econômico de um país.

No entanto, qual o impacto direto da prática de corrupção no crescimento e desenvolvimento econômico? Como essas práticas afetam a economia? A existência de políticas públicas de combate a corrupção poderia melhorar os indicadores econômicos de uma região? Posto isto, o presente trabalho pretende analisar os impactos de práticas de corrupção nas prefeituras dos municípios brasileiros sobre alguns indicadores econômicos e na economia das cidades como um todo. Mais especificamente, pretende-se responder a três questões: Qual o impacto da corrupção no índice de desenvolvimento humano dos municípios brasileiros? Qual o impacto de práticas de corrupção na desigualdade de renda? E qual o impacto na pobreza existente nos municípios?

### **3.1 Corrupção e desenvolvimento humano**

O Brasil encontra-se atualmente na 85ª colocação no *ranking* mundial de desenvolvimento humano do Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas. Embora possua a maior economia da América Latina, o país está posicionado atrás de diversos vizinhos como Chile (40º), Argentina (45º), Uruguai (51º), Venezuela (71º) e Peru (77º). Este *ranking* é elaborado com base nos valores do IDH de cada país, que por sua vez, é calculado através de índices de expectativa de vida, educação e renda.

De acordo com os relatórios da CGU, as irregularidades ou ilícitos ocorridos nos municípios brasileiros estão, na maioria dos casos, ligados a desvio de verbas destinadas a educação, saúde e infraestrutura. Dessa forma, é de se esperar que essas irregularidades impactem o IDH dos municípios, uma vez que o índice é composto por indicadores de saúde e educação da população. Além disso, a existência de irregularidades em outras áreas podem, indiretamente, também afetar o IDH-M.

Dessa forma, pretende-se analisar a existência de fato dessa relação. Além disso, verificar a existência de causalidade, ou seja, explorar se práticas de corrupção podem causar um aumento ou diminuição do IDH-M e, adicionalmente, examinar a magnitude desse impacto.

### **3.2 Corrupção e desigualdade de renda**

Segundo o Banco Mundial, o Brasil está entre os países com maior nível de desigualdade de renda do mundo. No último *ranking* divulgado pela instituição, o país ocupava a 13ª posição, atrás de países como Botswana, Namíbia, Haiti e República Centro Africana. Países esses, que obtiveram independência recentemente, passaram por longos períodos de guerras civis, ou ainda encontram-se em guerra, e possuem os menores índices de desenvolvimento humano do mundo.

Acredita-se que práticas de corrupção podem afetar a desigualdade de renda, pois, a partir do momento que recursos destinado as pessoas que possuem renda mais baixa, ou que proveriam recursos a pessoas dessa classe, são desviados pelos gestores públicos, caracteriza-se uma transferência de renda do mais pobre para o mais rico. Ou seja, corrupção pode ser uma forma de concentração de renda no município.



Assim sendo, a existência da prática de corrupção pode estar relacionada também com a desigualdade de renda. Por outro lado, pode ser que, na verdade, a desigualdade de renda é que gere corrupção. Talvez um município com uma elevada desigualdade de renda seja mais propício a ações corruptas.

Portanto, pretende-se avaliar se a prática de corrupção pelos gestores municipais afetam o índice de Gini. Ou, até mesmo, se um elevado nível de desigualdade aumenta a corrupção.

### **3.3 A corrupção gera pobreza no Brasil?**

Apesar dos avanços nos últimos anos, o Brasil ainda possui uma grande parcela da população situada abaixo da linha de pobreza estipulada pelas Nações Unidas. De acordo com o Banco Mundial, em 2012, o país possuía 27,6% da população com renda inferior a 4 Dólares por dia e 15,1% com renda inferior a 2,5 Dólares por dia. Esses dados colocam o Brasil entre os 100 países mais pobres do mundo, embora esteja entre as 10 maiores economias mundiais.

Práticas de corrupção colocam em dúvida a credibilidade das instituições. Como mencionado anteriormente, instituições fragilizadas influenciam os incentivos dos agentes e mudam a decisão deles em relação a investimentos na economia. Além disso, os custos de empreender e dos bens que dependem de serviços públicos ficam mais elevados e, portanto, influenciam diretamente na renda. Por outro lado, existem trabalhos que sugerem que a existência de corrupção possa, na verdade, favorecer o crescimento econômico. Evitaria o custo e o tempo gasto com a burocracia pública e facilitaria o empreendedorismo. (ver [Leff 1964])

Se a corrupção influencia na renda, é de se esperar que ela também afete o nível de pobreza de determinada localidade. Esse impacto na renda pode ocorrer de forma diferente em relação as faixas de renda existentes. Dessa forma, o trabalho pretende analisar se o nível de corrupção impacta de alguma forma na renda dos indivíduos mais pobres, e conseqüentemente, no nível de pobreza dos municípios. Ademais, o trabalho almeja analisar se a corrupção impacta no número de pobres na população. Para tanto, será analisado o impacto de práticas de corrupção sobre a proporção de pobres existentes nos municípios. Em suma, pretende-se responder a seguinte indagação: corrupção gera pobreza nos municípios brasileiros?

No próximo capítulo, a medida de corrupção e os demais dados utilizados na análise que pretende responder essas indagações são discutidos com maiores detalhes.

## **4 Dados**

Uma das maiores dificuldades em realizar estudos empíricos sobre corrupção está na difícil tarefa de medir o grau de corrupção de uma determinada sociedade. Por definição, a ocorrência de práticas de corrupção se dá fora do ambiente legal e dessa forma torna-se complicado a obtenção de dados diretos através da coleta de informação ou pesquisas. A maioria dos dados disponíveis sobre corrupção utiliza métodos indiretos e grande parte deles se baseiam em levantamentos sobre a percepção dos indivíduos com relação ao grau de corrupção da sociedade em que se encontram. O mais utilizado dentre estes é o Índice de Percepções da Transparência Internacional e, como relatado no capítulo 2, esta medida é alvo de diversas críticas.

Neste trabalho, utiliza-se um banco de dados criado a partir dos relatórios da Controladoria Geral da União (CGU) do Programa de Fiscalização por Sorteios Públicos. Acredita-se que a medida de corrupção criada a partir desses dados possua um menor grau de subjetividade e ofereça um indicativo mais objetivo do nível de corrupção praticada nos municípios brasileiros.

### **4.1 Programa de Fiscalização por Sorteios Públicos – CGU**

O Programa de Fiscalização por Sorteios Públicos da Controladoria Geral da União (CGU) é uma ação do governo federal, com o objetivo de combater a prática de corrupção entre os gestores da administração pública municipal. Este programa foi criado em abril de 2003 e utiliza o sistema de sorteio das loterias da Caixa Econômica Federal para definir, de forma aleatória, as áreas municipais que serão fiscalizadas quanto ao correto uso dos recursos públicos federais. A cada sorteio

são definidos 60 municípios nos quais os auditores examinam contas e documentos e fazem inspeção pessoal e física das obras e serviços em realização.

Fazem parte do sorteio municípios com até 500 mil habitantes, com exceção das capitais estaduais. Atualmente, o programa se encontra na 38ª edição com 2.084 municípios sorteados, o que corresponde a 37% do total de municípios brasileiros, e engloba recursos públicos federais superiores a R\$ 19,9 bilhões.

As investigações nos municípios sorteados são realizadas pelos auditores da CGU e que analisam todas as transferências federais ocorridas nos últimos dois anos. O banco de dados foi criado a partir dos relatórios disponibilizados pela CGU, onde se realizou uma categorização de todas as irregularidades encontradas pelos fiscais. A cada irregularidade relacionou-se o município onde ocorreram, os recursos envolvidos, o ministério responsável pela transferência, o programa federal a que pertence, se as justificativas fornecidas pelo gestor público foram acatadas ou não, e até mesmo o tipo de ilícito detectado.

Além disso, as irregularidades foram classificadas em grupos e categorizadas de acordo com o tipo de ilícito. Ou seja, no banco de dados pode-se encontrar, por exemplo, um grupo definido como licitações (que abrange todas as irregularidades encontradas com relação a licitações públicas) e este grupo está subdividido por tipo de ilícitos, como: Ausência de pesquisa preliminar de preços, existência de menos de três empresas participantes, direcionamento, superfaturamento, presença de empresa irregular, entre outros. Maiores detalhes sobre esta classificação podem ser vistos na tabela 7 no apêndice A.

Os dados finais incluem 1063 municípios sorteados nas 21 primeiras rodadas. Os relatórios associados a esses sorteios incluem basicamente as transferências ocorridas no período de 2001 a 2004 e, conseqüentemente, reduzindo-se a um mandato eleitoral. Além disso, considerou-se apenas os municípios que foram sorteados apenas uma vez.

## 4.2 Construindo medidas de corrupção

Utiliza-se como medida de corrupção os números de irregularidades identificadas pela CGU em cada município sorteado pois, acredita-se que as irregularidades são fortemente correlacionadas com o nível de corrupção. A justificativa mais óbvia é que para que os administradores públicos obtenha qualquer benefício a partir de desvio de recursos públicos é necessário que eles desobedeçam qualquer aspecto legal, ou seja, façam alguma irregularidade. Por fim, a maioria das justificativas dadas pelos prefeitos não mostram desinformação sobre os procedimentos legais e tampouco são razoáveis. No entanto, ainda assim, pode ser que uma considerável quantidade de irregularidades sejam causadas por má administração e portanto, será considerado apenas aquelas irregularidades que não apresentaram justificativas aceitas pela Controladoria Geral da União.

Uma das limitações de se utilizar o número de irregularidades como medida é que não se consegue captar algum efeito em relação a intensidade do nível de corrupção. Não existe, necessariamente, uma correlação positiva entre números de irregularidades e quantidade de recursos recebidos ou desviados. Ou seja, pode existir municípios que receberam uma quantidade menor de recursos e tiveram muitas irregularidades e municípios que receberam grande quantidade de recursos e tiveram poucas irregularidades. Além disso, pode existir municípios onde detectou-se um elevado número de irregularidades e o valor desviado foi menor que em outro com menor número de irregularidades.

Uma forma de tentar captar essa intensidade seria incorporando a essa medida uma relação de proporção entre recursos recebidos e recursos desviados e sua participação na renda da sociedade. Contudo, no banco de dados utilizado, não estão disponíveis de forma satisfatória informações com relação a valores desviados ou contestados. Os relatórios mais recentes da Controladoria geral da União já fornecem essas informações de maneira mais segura e precisa mas, além desses resultados não constarem ainda no banco de dados, a sua utilização seria inviável pois, fugiria ao objetivo deste trabalho. Como pretende-se analisar o impacto de longo prazo da corrupção governamental em variáveis econômicas, a utilização de dados recentes iria distorcer a análise dos resultados.

No entanto, sugere-se, através da criação de um índice, uma medida mais objetiva para ser utilizada em trabalhos futuros e complementares. A criação desse índice possibilita

uma compreensão melhor do comportamento da corrupção nos municípios brasileiros. Assim, elaborou-se o índice de corrupção dos municípios (ICM). O ICM pondera o número de irregularidades considerando uma variável sócio-econômica, uma variável referente a proporção de irregularidades nas transferências e uma variável de medida de corrupção relativa entre os municípios. O índice é formulado da seguinte maneira:

$$ICM_i = \left( \frac{\text{Valor Desviado}}{PIB} \right) \frac{1}{3} + \left( \frac{\text{Valor Desviado}}{\text{Valor total das transferências}} \right) \frac{1}{3} + \left( \frac{\text{Número de ilícitos}}{\text{Número total de ilícitos}} \right) \frac{1}{3}$$

Deste modo, espera-se que este índice forneça de forma mais objetiva e completa, uma medida de corrupção que consiga captar o tamanho e a intensidade da corrupção governamental dos municípios brasileiros.

### 4.3 Variáveis de controle

Em relação as variáveis socioeconômicas utilizadas neste trabalho, todas foram obtidas através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, do banco de dados do Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada – IPEA e do Atlas do Desenvolvimento Humano (Atlas Brasil 2013) do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, que foi criado a partir do Censo 2010.

O IDH dos municípios brasileiros (IDH-M), o índice de Gini para o ano de 2010 e as variáveis relacionadas a pobreza foram obtidos através do Atlas Brasil 2013 e, portanto, essas serão as fontes dos dados utilizados para as variáveis dependentes.

Em relação as variáveis de controle utilizadas no trabalho, as obtidas através do Atlas Brasil 2013 foram densidade populacional, população economicamente ativa maior de 18 anos, proporção das residências que possuem banheiro e água encanada, percentual da população em residências que possuem água encanada, acesso à água e esgoto e energia elétrica, taxa de desemprego e expectativa de vida. Além dessas, percentual da população com acesso à coleta de lixo, taxa de informalidade, e proporção de pobres em cada município.

Ainda foi criada algumas variáveis que, segundo [Gupta, Davoodi e Alonso-Terme 2002], são determinantes da desigualdade de renda, desenvolvimento econômico e pobreza. Dessa forma, a partir desse banco de dados, foram criadas as seguintes variáveis: desigualdade educacional e distribuição inicial de ativos. A primeira tenta captar quão desigual é o nível educacional do local e é calculada como a razão entre proporção da população adulta analfabeta e a proporção da população adulta com nível de escolaridade acima do segundo grau completo. A segunda capta o nível de concentração de renda inicial da população, ou seja, como estava distribuída a riqueza da localidade no passado. Para tanto, utiliza-se o índice de Gini de dez anos atrás e, no caso deste trabalho, o índice de Gini do ano de 2000 para os municípios brasileiros. Adicionalmente, também é usada a taxa de crescimento da renda disponível *per capita* entre os anos de 2000 e 2010, criada a partir de dados referente a renda *per capita* disponível dos municípios presente no Atlas Brasil 2013.

Dados referentes ao Produto Interno Bruto (PIB), Produto Interno Bruto *per capita* (PIB *per capita*) e taxa de crescimento do PIB foram coletados junto ao IBGE. Por fim, os dados relativos a valor das transferências, distância do município a capital estadual e distância do município a Brasília foram obtidos junto a base de dados do IPEA.

### 4.4 Análise descritiva dos dados

Nesta seção é realizada uma breve análise descritiva das principais variáveis utilizadas no trabalho com objetivo de esclarecer um pouco o perfil dos municípios presentes na amostra trabalhada. Na tabela 2 encontra-se detalhes sobre os dados das variáveis de interesse e das variáveis instrumentais, enquanto que na tabela 3 está a descrição das demais variáveis explicativas.

Como pode ser visto na tabela 2, a amostra possui uma significativa variabilidade e apresenta-se bem distribuída com municípios que possuem baixos valores para o IDH-M, e outros que podem ser considerado com alto grau de desenvolvimento humano. Assim como há municípios com elevado grau de desigualdade de renda e baixa concentração de renda. Pode-se ver também que o número de irregularidades varia de uma até 402 e a proporção de pobres varia de 0,34% a

Tabela 2: Estatísticas descritivas das variáveis de interesse e das variáveis instrumentais – 2010\*

Variáveis	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
IDH-M	0,65	0,66	0,42	0,86
Gini	0,50	0,50	0,32	0,78
Proporção de pobres	24,95%	21,8%	0,34%	73,43%
Irregularidades	51	58,18	1	402
Distancia a Brasília (Km)	1117,62	1095,02	33,08	2867,95
Distancia as capitais (Km)	355,2	301	0,0	1207,5

Fonte: Elaboração Própria.

\*Exceção da variável irregularidades que são para os anos 2003 e 2004

73,43%. Os municípios da amostra apresentam-se bem distribuídos geograficamente em relação a capital federal, com cidades a menos de 34 quilômetros e outras com quase 3000 quilômetros de distância do Distrito Federal.

Tabela 3: Estatística descritivas das variáveis de controle – 2010

Variáveis	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
Densidade populacional	114	24,6	0,3	13024,06
Água Encanada	85,39%	89,53%	6,33%	100%
Água e Esgoto	10,55%	5,2%	0%	78,93%
Energia Elétrica	96,78%	99,24%	51,51%	100%
Taxa de desemprego	6,58%	6,09%	0,24%	27,7%
PIB <i>per capita</i>	12503	9308	2366	290834
Coleta de lixo	93,78%	97,48%	8,72%	100%
Taxa de informalidade	25,86%	25,67%	3,03%	55,87%
População rural	35,72%	35%	0,0%	91%

Fonte: Elaboração Própria.

Na tabela 3 pode-se verificar o perfil socioeconômico dos municípios da amostra. Assim como as variáveis de interesse e a variável instrumental, esses dados possuem uma significativa variabilidade. Existe na amostra municípios considerados pobres e ricos, com renda *per capita* igual a R\$ 2.366,00 e R\$ 290.834,00 respectivamente e encontra-se desde municípios que não têm acesso a água e esgoto, coleta de lixo, energia elétrica e água encanada a municípios que possuem 100% desses serviços. Há presença de municípios com elevadas taxas de desemprego, informalidade e população de áreas rurais, como também de municípios essencialmente urbanos e com baixa taxa de pobres.

Este perfil da amostra era esperado pois, ela foi criada a partir de sorteios aleatórios entre os municípios brasileiros. Estes dados apenas confirmam as expectativas. Desta forma, acredita-se que a amostra é representativa e não possui viés de seleção.

#### 4.5 A relação entre Corrupção e os indicadores econômicos

Este artigo pretende analisar o impacto da corrupção em alguns indicadores econômicos, mais precisamente, sobre o IDH, a desigualdade de renda e a pobreza. Para tanto, utiliza-se o número de irregularidades constatadas nos relatórios do programa de fiscalização de recursos federais da CGU como uma *proxy* para corrupção. Como uma análise inicial, verifica-se aqui a relação entre o número de irregularidades e estes indicadores.

Primeiramente, verifica-se a existência de uma correlação negativa entre corrupção e o Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios. Foi encontrado uma correlação de  $-0,2382$  e uma relação negativa bastante significativa quando estima-se uma regressão linear simples entre o IDH-M e a corrupção. Este resultado inicial já é um indicativo de que em municípios que possuem um

nível de desenvolvimento humano baixo existem números maiores de irregularidades. Na figura 1 pode-se verificar esta relação e sua tendência.

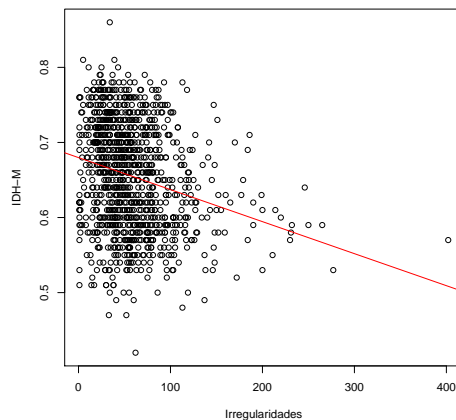


Figura 1: Relação entre o IDH dos municípios e as irregularidades encontradas pela CGU  
Fonte: Elaboração Própria.

Em relação a desigualdade de renda, encontra-se uma correlação positiva e igual a 0,1970 e uma relação positiva e significativa entre níveis de corrupção e o índice de Gini. Assim como no caso do IDH-M, este é um indicativo inicial de que em municípios onde a desigualdade de renda é elevada existem maiores indícios de corrupção. Esta relação é verificada na figura 2.

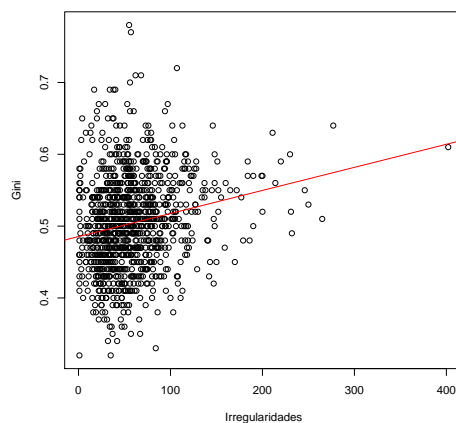


Figura 2: Relação entre o índice de Gini dos municípios e as irregularidades encontradas pela CGU  
Fonte: Elaboração Própria.

No que se refere a pobreza, também constatou-se a existência de uma relação entre nível de corrupção e pobreza (neste caso, caracterizada pelo proporção de pobres do município). Foi encontrado uma correlação positiva de 0,2919 entre números de irregularidades e pobreza, e uma relação positiva significativa, através de uma regressão simples, entre a proporção de pobres do município e o nível de corrupção. Estes resultados iniciais podem ser vistos na figura 3.

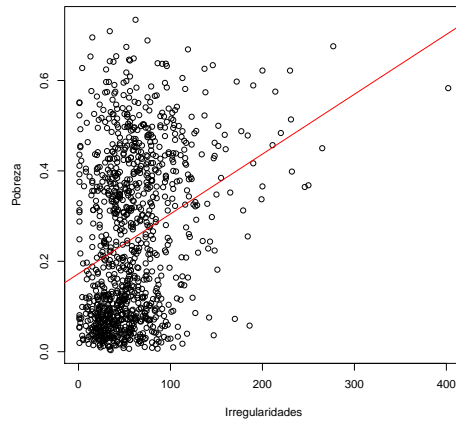


Figura 3: Relação entre a proporção de pobres dos municípios e as irregularidades encontradas pela CGU

Fonte: Elaboração Própria.

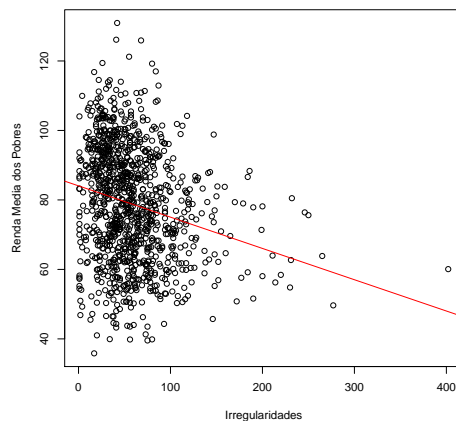


Figura 4: Relação entre a renda média dos pobres e as irregularidades encontradas pela CGU

Fonte: Elaboração Própria.

Adicionalmente, analisou-se a relação entre corrupção e pobreza mas, dessa vez, foi considerada a renda familiar *per capita* média dos pobres como indicativo de pobreza. Neste caso, foi encontrada uma relação negativa significativa entre as variáveis e a existência de uma correlação igual a  $-0,2191$  (figura 4).

#### 4.6 Uma breve análise do nível de corrupção por regiões

Também foi feita uma breve análise dos dados referentes ao número de irregularidades em relação as regiões brasileiras. A princípio foi encontrado, em média, um número maior de irregularidades no Nordeste e um menor número, em média, para o Sudeste. A média de irregularidades foram respectivamente 77,6 para região Nordeste, 58,9 para o Centro Oeste, 64,04 na região Norte, 42 para o Sudeste e 52,74 na região Sul. Através de um simples teste de médias verificou-se que essas médias são estatisticamente diferentes entre si.

Ao verificar o montante de transferências realizadas pelo governo federal para os municípios, constata-se que maiores números de irregularidades estão associados a maiores volumes de transferências. Embora, considerando a participação das transferências no PIB, a região Norte possua um percentual maior de transferências em relação ao PIB do que a região Nordeste e um número

médio de irregularidades menor, quando se considera os valores nominais do PIB das regiões brasileiras encontra-se que um maior número de irregularidades, em média, está associada a um volume maior de transferências recebidas.

Após essa análise descritiva das variáveis utilizadas neste trabalho, o capítulo seguinte apresenta a metodologia que será aplicada neste artigo para verificação do impacto da corrupção nos indicadores socioeconômicos dos municípios brasileiros.

## 5 Metodologia

Acredita-se que o IDH-M, a desigualdade de renda e a pobreza são funções de várias variáveis econômicas e do nível de corrupção dos municípios brasileiros. Ou seja,

$$IDH-M = f(Corrupt, X),$$

$$Gini = f(Corrupt, X),$$

$$Pobreza = f(Corrupt, X),$$

onde,  $X$  é um vetor com as variáveis econômicas influentes.

Por hipótese, assume-se que a função que relaciona essas variáveis é similar a uma função de produção do tipo Cobb-Douglas e dessa forma, espera-se que cada variável independente tenha uma parcela de contribuição na composição dessas variáveis dependentes. Assim sendo, pressupõe-se que a formas funcionais dessas funções são dadas da seguinte forma:

$$IDH-M = A.Corrup_i^{\beta_1} \prod_{j=2}^m X_{ij}^{\beta_j},$$

$$Gini = A.Corrup_i^{\beta_1} \prod_{j=2}^m X_{ij}^{\beta_j},$$

$$Pobreza = A.Corrup_i^{\beta_1} \prod_{j=2}^m X_{ij}^{\beta_j}.$$

Onde, cada  $\beta_i$  representa a parcela de contribuição de cada variável independente na determinação do IDH-M, Gini e pobreza do município  $i$ .

Portanto, tenta-se capturar o impacto de níveis de corrupção no IDH-M, índice de Gini e pobreza estimando-se os coeficientes das variáveis independentes consideradas no modelo proposto. Para facilitar o processo de estimação, lineariza-se a função através de uma transformação monotônica aplicando o logaritmo em ambos os lados de cada função para obter as seguintes equações:

$$IDH-M = C + \beta_1 Corrup_i + \sum_{j=2}^m \beta_j X_{ij},$$

$$GINI = C + \beta_1 Corrup_i + \sum_{j=2}^m \beta_j X_{ij},$$

$$Pobreza = C + \beta_1 Corrup_i + \sum_{j=2}^m \beta_j X_{ij}.$$

Dessa forma, pretende-se analisar as correlações e os impactos de níveis de corrupção no IDH-M, desigualdade de renda e pobreza dos municípios. Para tanto, estima-se uma regressão linear onde considera-se o IDHM, o índice de GINI e a proporção de pobres como variáveis dependentes e a variável independente de interesse é o nível de corrupção.

Outras covariáveis como por exemplo: PIB *per capita*, densidade populacional, população economicamente ativa (PEA), percentagem da população que possui em sua residência coleta de lixo, banheiros, eletricidade, água encanada e esgoto, taxa de desemprego, número de habitantes da zona rural, criminalidade, total de transferências recebidas pelo município, índice de GINI e *dummies* para região são utilizadas como controle.

## 5.1 Estratégia Empírica

A estratégia empírica utilizada para análise das correlações e impactos de níveis de corrupção sobre indicadores econômicos é o uso do método de variáveis instrumentais. Este método consiste em estimar o efeito médio do impacto da corrupção quando existem outros fatores, além das características observáveis (variáveis de controle), que afetam simultaneamente a variável de interesse. Neste caso, precisa-se de uma variável exógena que afeta o nível de corrupção e que não está correlacionada com nenhum fator não observável relacionado com estas variáveis.

O uso do método de variáveis instrumentais vem sendo utilizado amplamente em trabalhos empíricos<sup>3</sup>. O motivo principal é que ao se utilizar essa metodologia consegue-se corrigir diversos erros intrínsecos ao modelo clássico de regressão linear. Ou seja, quando utiliza-se regressão linear para análise de dados é necessário assumir algumas hipóteses que nem sempre são factíveis, e a quebra desses pressupostos gera estimativas viesadas e inconsistentes. O uso de variáveis instrumentais corrige este problema.

Os problemas mais comuns encontrados ao se estimar um modelo de regressão linear são os de variáveis omitidas, causalidade reversa e viés de seleção. O primeiro ocorre quando a hipótese de não correlação entre as variáveis explicativas e o termo de erro não é satisfeita, isto é,  $E(X|\mu) \neq 0$ . Além disso, quando se estima uma regressão, temos apenas a garantia da existência de uma correlação entre a variável de interesse e a variável explicativa. Ou seja, não se pode afirmar a direção da causalidade e assim, existe um problema de causalidade reversa. Por fim, nem sempre estão disponíveis bases de dados ou amostras que são criadas a partir de um processo totalmente aleatório. Quando isto ocorre, estamos diante de um problema de viés de seleção.

Portanto, para estimar o impacto da corrupção sobre indicadores econômicos, utiliza-se o método de variáveis instrumentais em dois estágios. A seguir é explicado o método e como ele será usado em cada caso específico deste trabalho. O método consiste basicamente em:

Considere a seguinte equação,

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 w_i + \alpha_2 X_i + \eta_i$$

onde se está interessado em estimar consistentemente o parâmetro  $\alpha_1$  e verificar o impacto de  $w_i$  sobre  $Y_i$ , mas, a  $Cov(w_i, \eta_i) \neq 0$ .

Agora, supondo a existência de uma variável  $Z_i$  exógena, ou seja, não correlacionada com os termos de erros – esta variável é chamada de instrumento ou variável instrumental. Estima-se esta outra equação:

$$w_i = \beta_0 + \beta_1 Z_i + \beta_2 X_i + \epsilon_i.$$

O vetor  $\beta = (\beta_0, \beta_1, \beta_2)$  é estimado sem viés pois,  $Z_i$  e  $X_i$  são exógenos. Posto isto, considere agora que:

$$\begin{aligned} Y_i &= \alpha_0 + \alpha_1 [\beta_0 + \beta_1 Z_i + \beta_2 X_i + \epsilon_i] + \alpha_2 X_i + \eta_i \\ Y_i &= \alpha_0 + \alpha_1 \beta_0 + \alpha_1 \beta_1 Z_i + \alpha_1 \beta_2 X_i + \alpha_1 \epsilon_i + \alpha_2 X_i + \eta_i \\ Y_i &= \underbrace{\alpha_0 + \alpha_1 \beta_0}_{\pi_0} + \underbrace{\alpha_1 \beta_1}_{\pi_1} Z_i + \underbrace{(\alpha_1 \beta_2 + \alpha_2)}_{\pi_2} X_i + \underbrace{\alpha_1 \epsilon_i + \eta_i}_{\xi_i}. \end{aligned}$$

Logo,  $\pi = (\pi_0, \pi_1, \pi_2)$  pode ser estimado consistentemente pois,  $Z_i, X_i$  são exógenos em,

$$Y_i = \pi_0 + \pi_1 Z_i + \pi_2 X_i + \xi_i.$$

Dado as estimações de  $\hat{\beta}$  e  $\hat{\pi}$ , e visto que  $\pi_1 = \alpha_1 \beta_1$ , temos que:

$$\hat{\alpha}_1 = \frac{\hat{\pi}_1}{\hat{\beta}_1}.$$

<sup>3</sup>Por exemplo: [Gupta, Davoodi e Alonso-Terme 2002, Angrist, Imbens e Rubin 1996, Miguel, Satyanath e Sergenti 2004, Heckman 1997, Mauro 1995, Hidalgo et al. 2010, Ferraz, Finan e Moreira 2012, Angrist e Keueger 1991, Angrist e Evans 1996] e [Acemoglu, Johnson e Robinson 2001]



Dessa forma, consegue-se estimar  $\alpha_1$  consistentemente e verificar o impacto de  $w_i$  sobre a variável de interesse  $Y_i$ .

Em relação a este trabalho, considera-se que não existe problema de causalidade reversa, uma vez que os dados utilizados como medida de corrupção são para ilícitos ocorridos entre os anos de 2003 e 2004. Ou seja, a prática de corrupção cometida em 2003 pode ter afetado o índice de desenvolvimento humano dos municípios, o índice de Gini e a proporção de pobres em 2010, mas estes indicadores econômicos para o ano de 2010 não aumentam ou diminuem a prática de corrupção ocorrida em 2003 ou 2004. Também podemos afirmar a não existência de viés de seleção na amostra utilizada, pois, os dados foram retirados a partir do Programa Fiscalização de Recursos Federais a partir de Sorteios Públicos e dessa forma todos os municípios pertencentes a amostra foram obtidos de forma aleatória.

No entanto, problema de variáveis omitidas ainda pode estar presente na análise. Pode existir alguma variável que explique os indicadores econômicos que não foi considerada entre as variáveis de controle e que seja correlacionada com a variável nível de corrupção. Desta forma, para evitar esse possível erro e captar apenas o impacto da corrupção, utiliza-se o método de variáveis instrumentais.

## 5.2 Análise dos impactos da corrupção sobre indicadores econômicos

O modelo utilizado para análise do impacto da corrupção sobre o IDH-M dos municípios é semelhante a uma regressão linear onde regredimos os valores do IDH-M dos municípios em 2010 em relação ao nível de corrupção e demais variáveis de controle. No entanto, para estimar consistentemente o parâmetro  $\beta_1$  da equação 1 utilizamos o método de variáveis instrumentais.

$$IDH-M_i = \beta_0 + \beta_1 Corrup_i + \beta_2 X_i + \epsilon_i \quad (1)$$

onde  $Corrup_i$  é o nível de corrupção do município  $i$ ,  $X_i$  é um vetor com as variáveis de controles e o coeficiente de interesse para nossa análise é o  $\beta_1$ .

Em relação a análise do impacto da corrupção sobre a desigualdade de renda e a pobreza, o procedimento é exatamente o mesmo e as equações a serem estimadas são as equações 2 e 3.

$$Gini_i = \beta_0 + \beta_1 Corrup_i + \beta_2 X_i + \epsilon_i \quad (2)$$

$$Pobreza_i = \beta_0 + \beta_1 Corrup_i + \beta_2 X_i + \epsilon_i \quad (3)$$

Novamente, o coeficiente de interesse para nossa análise em ambos os casos é o  $\beta_1$ .

## 6 O instrumento

Utiliza-se neste trabalho duas variáveis para instrumentalizar corrupção. A primeira variável instrumental utilizada é a distância em quilômetros de cada município à Brasília. A escolha desta variável como instrumento é devido a existência de uma forte correlação positiva entre o número de irregularidades ou níveis de corrupção com a distância a capital federal. Além disso, acredita-se que, uma vez que o principal órgão fiscalizador e as decisões tomadas com relação a fiscalização encontra-se sediado na capital do país, os gestores públicos de municípios mais distantes tenham um incentivo maior a agir de forma corrupta por achar que dificilmente será fiscalizado ou que a probabilidade de ser descoberto seja menor.

Além disso, espera-se que o papel da imprensa e dos meios de comunicação sejam fatores relevantes para o nível de corrupção de uma determinada localidade. No entanto, acredita-se que uma imprensa mais desenvolvida e uma maior variedade de tipos de meios de comunicação estejam mais presentes em municípios com grande número de habitantes e nas capitais estaduais e, portanto, espera-se que a atuação da imprensa com relação a denúncias sobre casos de corrupção ocorram com uma frequência maior nestes casos. Devido a isso, a segunda variável instrumental utilizada é a distância entre os municípios e as capitais dos estados ao qual eles pertencem. É importante salientar que este segundo instrumento também complementa o primeiro, em casos onde existam subsedes dos órgãos fiscalizadores de Brasília em algumas capitais estaduais.

Dado que nosso banco de dados está restrito a municípios com menos de 500 mil habitantes, e estamos controlando através do uso de variáveis instrumentais eventuais municípios pequenos que se encontram próximos a capitais, se supõe que a atuação da imprensa seja mais escassa nas cidades mais afastadas propiciando um ambiente mais favorável à prática de ilícitos. Assim, como grande parte desses municípios menores se encontram mais afastados das grandes regiões metropolitanas e de Brasília, espera-se que gestores de municípios mais distantes das capitais estaduais e federal pratiquem um maior número de irregularidades.

Outro fator relevante é que a distância entre um município brasileiro e Brasília é dada de forma exógena. Isto é, está determinada de forma independente e não pode ser alterada qualquer que seja a mudança dos fatores que determinam as variáveis de interesse.

Por fim, acredita-se que a variável instrumental escolhida não está diretamente correlacionada com as variáveis de interesse estudadas neste trabalho. Pois, vários fatores que não possuem relação alguma com a distância entre os municípios e as capitais influenciam diretamente no índice de desenvolvimento humano, desigualdade de renda, proporção de pobres ou renda dos municípios. Isto é, considera-se que não exista relação entre níveis dos indicadores socioeconômicos de um município e sua distância da capital federal ou estadual.

## 7 Resultados

Neste capítulo apresenta-se os resultados obtidos na estimação dos modelos e verifica-se a existência de uma relação de causalidade entre práticas de corrupção e o nível de desenvolvimento humano, a desigualdade de renda e pobreza dos municípios brasileiros. Em seguida é feita uma análise desses resultados e, adicionalmente, examina-se a existência de diferenciação desses impactos nas regiões brasileiras. Em quase todos os modelos estimados a variável explicativa em análise, no caso, corrupção, foi mantida em nível e aplicou-se o logaritmo nas variáveis dependentes. Esta prática permite interpretação mais intuitiva, pois, neste caso pode-se verificar qual a variação percentual da variável de interesse quando alteramos em uma unidade o nível de corrupção. Apenas no caso da pobreza, por se tratar de uma proporção, não se aplicou o logaritmo na variável dependente.

### 7.1 O impacto dos níveis de corrupção no IDH-M

Os resultados das estimações do impacto de níveis de corrupção sobre o índice de desenvolvimento humano dos municípios brasileiros mostram uma relação negativa entre estas variáveis. Também verificou-se que práticas de corrupção impactam negativamente no IDH-M dos municípios brasileiros. A tabela 4 mostra que, excetuando-se o modelo OLS padrão, todos outros modelos estimados obtiveram um coeficiente negativo e significativo estatisticamente para a variável corrupção.

Tabela 4: Impactos da corrupção sobre o IDH dos municípios

Variáveis	(OLS)	(IV 1)	(IV 2)	(IV 3)	(IV 4)	(IV 5)
Constante	-0.8464 (0.0398)	-0.7423 (0.0530)	-0.2398 (0.0092)	-0.7992 (0.0570)	-0.7453 (0.0473)	-0.7140 (0.0498)
Corrupção	-0.00002 (0.00003)	-0.0009 (0.0002)	-0.0003 (0.0001)	-0.0010 (0.0002)	-0.0007 (0.0003)	-0.0009 (0.0003)
PIB <i>per capita</i>	0.0263 (0.0026)	0.0179 (0.0040)		0.0171 (0.0043)	0.0184 (0.0036)	0.0195 (0.0034)
Desigualdade Educacional	-0.0596 (0.0023)	-0.0561 (0.0032)	-0.0700 (0.0025)	-0.0555 (0.0034)	-0.0585 (0.0029)	-0.0597 (0.0029)
Água Encanada	0.0005 (0.0001)	0.0373 (0.0175)		0.0361 (0.0185)	0.0440 (0.0154)	0.0407 (0.0158)
Água e esgoto			-0.0021 (0.0001)			
Coleta de lixo	0.0008 (0.0001)	0.0566 (0.0186)		0.0611 (0.0193)	0.0575 (0.0158)	0.0570 (0.0158)
Energia Elétrica	0.0019 (0.0002)	0.2678 (0.0335)		0.2996 (0.0416)	0.1887 (0.0394)	0.1659 (0.0338)
População Rural	-0.0838 (0.0075)	-0.0878 (0.0102)	-0.0715 (0.0077)	-0.0913 (0.0109)	-0.0902 (0.0096)	-0.0869 (0.0093)
Taxa de desemprego	-0.0042 (0.0003)	-0.4273 (0.0502)		-0.4593 (0.0550)	-0.3710 (0.0523)	-0.3444 (0.0488)
Taxa de informalidade	-0.0011 (0.0001)	-0.1101 (0.0211)	-0.0018 (0.0001)	-0.1149 (0.0222)	-0.0842 (0.0197)	-0.0898 (0.0201)
Taxa de crescimento do PIB			-0.0218 (0.0073)			
Gini	-0.0180 (0.0224)			0.0801 (0.0398)	0.1066 (0.0349)	0.0921 (0.0313)
NO					-0.0424 (0.0085)	-0.0419 (0.0085)
NE					-0.0100 (0.0105)	-0.0107 (0.0100)
SU					0.0141 (0.0058)	0.0161 (0.0062)
CO					-0.0035 (0.0070)	-0.0020 (0.0073)
Dummy outliers						0.1384 (0.0535)
$R^2$ Ajustado	0.8812	0.7834	0.8483	0.7604	0.8387	0.8384
Número de observações	1064	1064	1064	1064	1064	1064
Teste de Wald ( <i>p-value</i> )	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$

Fonte: Elaboração Própria.

Nota: Os valores entre parênteses se referem aos erros padrão

Constatou-se que o aumento de uma irregularidade diminui, em média, 0,09% o IDH-M. No entanto, o número médio de irregularidades é igual a 51 irregularidades por município e a mediana é de 58, ou seja, metade dos municípios praticaram mais de 50 irregularidades cada um. Portanto, é plausível analisar o impacto da corrupção utilizando como base o número médio de ilícitos. Posto isto, os resultados indicam que para um aumento de 50 irregularidades ocorre uma diminuição de 4,5% no índice de desenvolvimento humano dos municípios.

Este impacto pode parecer pequeno, devido ao valor nominal atribuído a ele, mas, é importante salientar que a variável dependente é um índice e seus valores variam entre 0 e 1. Assim, um impacto negativo de 4,5% no IDH de um município pode significar uma diferença razoável em termos de desenvolvimento humano. Por exemplo, uma cidade como São Paulo que possui um IDH-M de 0,805 passaria a ter um IDH-M de 0,76 equivalente a João Pessoa, o que significa uma queda de 289 posições no ranking nacional saindo da 33ª posição para a 322ª. Considerando casos mais extremos, como em municípios onde foram detectadas cerca de 400 irregularidades, este impacto seria de cerca de 36% o que deixaria um município como São Paulo com um nível de IDH de 0,515 semelhantes aos de cidades como Itaíba - PE e Brejo do Piauí - PI. Uma queda de até 5469 posições no ranking, saindo do 33º lugar para 5501º e 5483º lugares respectivamente.

## 7.2 O impacto dos níveis de corrupção na desigualdade de renda

Em relação aos impactos da corrupção na desigualdade de renda, verificou-se a existência de uma relação positiva entre níveis de corrupção e concentração de renda. Constatou-se que o aumento de práticas corruptas gera um impacto positivo no índice de Gini e estes resultados podem ser vistos na tabela 5. Em todos os modelos testados o coeficiente relacionado a corrupção foi positivo e estatisticamente significativo.

Tabela 5: Impactos da corrupção sobre a desigualdade de renda

Variáveis	(OLS)	(OLS 2)	(IV 1)	(IV 2)	(IV 3)
Constante	-0.9555 (0.0750)	-1.0466 (0.0713)	-1.2944 (0.1265)	-1.2260 (0.1123)	-1.2158 (0.1098)
Corrupção	0.0002 (0.00007)	0.0002 (0.00007)	0.0026 (0.0005)	0.0020 (0.0007)	0.0024 (0.0009)
PIB <i>per capita</i>	-0.0143 (0.0064)	-0.0022 (0.0064)	0.0127 (0.0109)	0.0095 (0.0093)	0.0061 (0.0087)
Desigualdade Educacional	0.0248 (0.0056)	0.0210 (0.0056)	0.0125 (0.0082)	0.0218 (0.0072)	0.0232 (0.0072)
Taxa de Crescimento da RDPC	0.0685 (0.0310)	0.1017 (0.0310)	0.0488 (0.0345)	0.1128 (0.0307)	0.1110 (0.0303)
Distribuição Inicial de Ativos	0.4306 (0.0552)	0.3959 (0.0507)	0.3672 (0.0629)	0.3582 (0.0548)	0.3801 (0.0526)
População Rural	0.1015 (0.0219)	0.0647 (0.0206)	0.1157 (0.0266)	0.0816 (0.0245)	0.0701 (0.0234)
Taxa de desemprego	1.0055 (0.1071)	0.6329 (0.1047)	1.0048 (0.1334)	0.7479 (0.1347)	0.6827 (0.1272)
NO		0.1404 (0.0118)		0.1074 (0.0205)	0.1069 (0.0207)
NE		0.0443 (0.0109)		-0.0176 (0.0285)	-0.0110 (0.0264)
SU		-0.0127 (0.0113)		-0.0341 (0.0152)	-0.0383 (0.0162)
CO		0.0354 (0.0125)		0.0079 (0.0177)	0.0062 (0.0181)
<i>Dummy outliers</i>					-0.3101 (0.1279)
$R^2$ Ajustado	0.3086	0.4066	-0.1905	0.1254	0.1392
Número de observações	1064	1064	1064	1064	1064
Teste de Wald ( <i>p-value</i> )	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$

Fonte: Elaboração Própria.

Nota: Os valores entre parênteses se referem aos erros padrão

No modelo mais completo, onde foi considerado entre outros fatores as diferenças regionais, encontrou-se que o aumento de uma irregularidade afeta em média 0,24% no índice de Gini. Assim como no caso do IDH-M, as análises são feitas considerando variações do número médio de irregularidades e, portanto, um aumento de 50 irregularidades aumenta em 12% o valor do índice de Gini.

Este resultado também mostra que o impacto de práticas corruptas pelos gestores públicos municipais tem um efeito bastante significativo na distribuição de renda dos municípios. Utilizando Curitiba como exemplo, esse impacto faria com que a capital do Paraná aumentasse o valor do seu índice de Gini de 0,55 para 0,62, semelhante ao das capitais Rio de Janeiro, São Paulo e João Pessoa. Este aumento elevaria a posição da cidade paranaense em 769 posições no ranking de desigualdade do Brasil. Curitiba sairia da posição 926 para 157.

No entanto, o índice de Gini possui limitações e torna-se pertinente um breve comentário. Este índice é apenas um indicativo de concentração de renda e não relaciona qualquer tipo de grau de desenvolvimento ou riqueza. Ou seja, ele apenas retrata a distribuição de renda de um país, cidade ou localidade. Para se obter interpretações mais precisas dos valores do índice de Gini é necessário que se compare localidades com rendas parecidas, afinal uma localidade pode ter um índice de Gini menor que outra, apresentando menor desigualdade de renda, mas, possuir uma renda bem menor.

Portanto, comparar as cidades brasileiras onde os níveis de rendas são bem diferentes pode não fornecer uma noção muito boa desse impacto. Afinal, São Paulo possui um índice de Gini de 0,66 e ocupa a 157ª posição no ranking nacional e Toritama em Pernambuco possui índice igual a 0,43 na 4553ª posição e, devido a diferença de renda, as condições econômicas e sociais de São Paulo são bem superiores.

Assim, como último exemplo, compara-se os países da OCDE que possuem características econômicas semelhantes, para que a análise do resultado se torne mais intuitiva. Dessa forma, temos que um aumento da magnitude de 12% significaria uma queda de 10 posições em um

ranking composto por 34 países e colocaria, por exemplo, a Suíça no mesmo nível de desigualdade de renda da Itália ou a Suécia cairia até a posição da Grécia.

Por fim, é importante ressaltar que o Brasil é um dos países mais desiguais do mundo, ocupando a 13ª posição mundial de acordo com o Banco Mundial, e os resultados mostram que a prática de corrupção por parte dos gestores públicos é um dos fatores que contribuem para o aumento da concentração de renda no país.

### 7.3 O impacto da corrupção na pobreza

Nesta seção verifica-se os impactos da corrupção sobre a pobreza dos municípios. A análise é feita considerando a proporção de pobres dos municípios, ou seja, razão entre a população considerada pobre (renda familiar *per capita* menor do que 140 reais) e a população total do município. Os resultados encontrados mostram a existência de uma correlação positiva entre números de irregularidades e proporção de pobres além de uma relação de causalidade – um aumento no nível de corrupção leva a um aumento na fração de pobres nas cidades brasileiras.

Dado que a variável dependente é uma proporção, não foi necessário aplicar o logaritmo nas variáveis dependentes para facilitar a interpretação. Considerando o modelo mais robusto, os resultados mostram que um aumento de uma irregularidade eleva em 0,1% a proporção de pobres do município em relação a população total. Considerando mais uma vez o número médio de irregularidades, temos que um aumento de 50 irregularidades aumenta em 5% a proporção de pobres. Desta forma, uma cidade onde 10% da população é considerada pobre, um aumento de 50 irregularidades aumentaria para 15% o número de pobres no município. Estes resultados podem ser vistos na tabela 6.

Tabela 6: Impactos da corrupção sobre a proporção de pobres e da renda média dos pobres

Variáveis	(OLS)	(OLS 2)	(IV 1)	(IV 2)	(IV 3)	(IV 4)
Constante	0.2423 (0.0360)	0.0218 (0.0313)	0.1328 (0.0558)	0.1765 (0.0361)	0.1746 (0.0367)	4.7505 (0.0771)
Corrupção	0.0002 (0.00004)	0.0010 (0.00003)	0.0021 (0.0004)	0.0008 (0.0003)	0.0010 (0.0004)	-0.0014 (0.0007)
PEA/População	-0.8681 (0.0459)	-0.7357 (0.0411)	-0.7613 (0.0662)	-0.7072 (0.0433)	-0.7211 (0.0407)	0.7817 (0.0862)
População Rural	0.2038 (0.0128)	0.1874 (0.0119)	0.2060 (0.0179)	0.1911 (0.0117)	0.1864 (0.0114)	-0.3149 (0.0248)
Transferências <i>per capita</i>	-0.2296 (0.1385)	-0.1085 (0.1159)	0.1878 (0.2144)	0.0576 (0.1485)	0.0668 (0.01527)	-0.0353 (0.3016)
Taxa de Crescimento do PIB	0.0474 (0.0093)	0.0194 (0.0078)	0.0443 (0.0159)	0.0196 (0.0101)	0.0195 (0.0100)	-0.0122 (0.0216)
Distribuição inicial de Ativos	-0.0936 (0.0279)	-0.0752 (0.0256)	-0.1201 (0.0425)	-0.0856 (0.0267)	-0.0781 (0.0258)	0.0419 (0.0571)
Desigualdade educacional	0.0569 (0.0055)	0.0415 (0.0049)	0.0461 (0.0059)	0.0423 (0.0037)	0.0425 (0.0036)	-0.0241 (0.0077)
PIB <i>per capita</i>	-0.000005 (0.000005)	-0.000003 (0.000003)	-0.000002 (0.000002)	-0.00002 (0.00001)	0.000002 (0.000001)	
Taxa de desemprego	0.4670 (0.0805)	0.2341 (0.0739)	0.5650 (0.1049)	0.3067 (0.0759)	0.2703 (0.0674)	-0.1918 (0.1397)
Gini	0.5204 (0.0469)	0.4664 (0.0423)	0.4323 (0.0604)	0.4355 (0.0598)	0.4440 (0.0380)	-1.0592 (0.0808)
NO		0.0697 (0.0085)		0.0598 (0.0092)	0.0598 (0.0092)	
NE		0.0855 (0.0069)		0.0605 (0.0144)	0.0647 (0.0127)	
SU		-0.0064 (0.0046)		-0.0148 (0.0075)	-0.0156 (0.0078)	
CO		-0.0179 (0.0052)		-0.0278 (0.0084)	-0.0279 (0.0085)	
<i>Dummy outliers</i>					-0.1080 (0.0649)	
$R^2$ Ajustado	0.8992	0.9222	0.7337	0.8972	0.9007	0.66
Número de observações	1064	1064	1064	1064	1064	1064
Teste de Wald ( <i>p-value</i> )	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$	$< 2.2e^{-16}$

Fonte: Elaboração Própria.

Nota: Os valores entre parênteses se referem aos erros padrão

Adicionalmente, como teste de robustez, estimou-se um modelo considerando a renda média dos pobres em cada município como variável dependente no lugar a proporção de pobres (Mo-

delo IV 4 da tabela 6). Mais uma vez, os resultados mostram uma relação positiva entre corrupção e pobreza. Verificou-se que um aumento médio de 50 irregularidades diminui a renda média dos mais pobres em 7%, isto é, existe uma relação negativa entre níveis de corrupção e renda da população mais pobre. Portanto, estes resultados sugerem que práticas de corrupção aumentam o nível de pobreza no Brasil.

#### 7.4 Comparações entre regiões

Nesta seção, verifica-se se o nível de corrupção afeta a desigualdade de renda e o desenvolvimento humano dos municípios de forma diferente em cada região do país. Apesar de existir diferenças, em média, de níveis de corrupção entre as regiões – foi constatado a existência de números maiores de irregularidade nas regiões Nordeste e Norte e menores nas regiões Sul e Sudeste – não foi encontrada diferenças na forma como a prática de corrupção impacta esses índices socioeconômicos. A corrupção afeta igualmente, independente da região, o nível do IDH-M e do Gini dos municípios, isto é, um mesmo aumento ou diminuição no número de ilícitos em regiões distintas não impactará de forma diferente os índices analisados.

### 8 Considerações Finais

Os resultados encontrados neste trabalho mostram a estreita relação entre corrupção governamental e indicadores socioeconômicos e suas consequências de longo prazo para economia. Foi verificado que um aumento de práticas corruptas impactam positivamente na desigualdade de renda e pobreza e negativamente no desenvolvimento humano dos municípios brasileiros. Constatou-se que um aumento do número médio de irregularidades pode impactar negativamente em 4,5% o IDH dos municípios e aumentar em cerca de 6,5% o índice de Gini e em 5% a proporção de pobres dos municípios brasileiros. Além disso, se verificou uma diminuição de 7% na renda familiar *per capita* dos indivíduos mais pobres. Estes resultados reforçam a importância de se ter instituições fortes e agentes fiscalizadores eficazes para que se possa alcançar níveis maiores de prosperidade econômica.

Não obstante, a utilização do número de irregularidades como medida de corrupção apresenta-se como uma das limitações deste trabalho, pois, não se consegue captar algum efeito em relação a intensidade do nível de corrupção. Ademais, a dificuldade de se obter dados com detalhamento e informações mais precisas em relação à prática de corrupção e a complexidade de medi-la, limitam de certa forma qualquer análise empírica acerca do tema. A linha tênue existente entre má gestão e corrupção pode induzir a classificações de dados de forma subjetiva, distorcendo alguns resultados e conclusões.

Assim, este artigo também propõe uma medida mais objetiva de corrupção através da criação de um índice de corrupção, não utilizado neste trabalho devido a falta de dados disponíveis, que pretende diminuir as limitações existentes em relação à mensuração da corrupção e que possa ser utilizado em trabalhos posteriores.

Por fim, acredita-se que com o crescimento do interesse da sociedade na fiscalização e transparência dos gastos públicos, e com o aumento dos programas de combate a corrupção, um maior número de informações e detalhamentos sobre casos de corrupção se tornarão acessíveis, facilitando a criação de bancos de dados mais precisos para utilização em trabalhos futuros.

### Referências

- [Abramo 2005] ABRAMO, C. W. Percepções pantanosas: a dificuldade de medir a corrupção. *Novos Estudos-CEBRAP*, SciELO Brasil, n. 73, p. 33–37, 2005.
- [Acemoglu, Johnson e Robinson 2001] ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. A. The colonial origins of comparative development: an empirical investigation. *American Economic Review*, 2001. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w7771>>.

- [Acemoglu e Verdier 2000]ACEMOGLU, D.; VERDIER, T. The choice between market failures and corruption. *American Economic Review*, JSTOR, p. 194–211, 2000.
- [Ades e Tella 1997]ADES, A.; TELLA, R. D. The new economics of corruption: a survey and some new results. *Political Studies*, Wiley Online Library, v. 45, n. 3, p. 496–515, 1997.
- [Akçay 2006]AKÇAY, S. Corruption and human development. *Cato J.*, HeinOnline, v. 26, p. 29, 2006.
- [Al-Marhubi 2000]AL-MARHUBI, F. A. Corruption and inflation. *Economics Letters*, Elsevier, v. 66, n. 2, p. 199–202, 2000.
- [Albuquerque e Ramos 2006]ALBUQUERQUE, B. E.; RAMOS, F. S. Análise teórica e empírica dos determinantes de corrupção na gestão pública municipal. *XXXIV Encontro Nacional de Economia*, 2006.
- [Andvig et al. 2000]ANDVIG, J. C. et al. Research on corruption a policy oriented survey. Citeseer, 2000.
- [Angrist e Evans 1996]ANGRIST, J. D.; EVANS, W. N. *Children and their parents' labor supply: Evidence from exogenous variation in family size*. [S.l.], 1996.
- [Angrist, Imbens e Rubin 1996]ANGRIST, J. D.; IMBENS, G. W.; RUBIN, D. B. Identification of causal effects using instrumental variables. *Journal of the American statistical Association*, Taylor & Francis, v. 91, n. 434, p. 444–455, 1996.
- [Angrist e Keueger 1991]ANGRIST, J. D.; KEUEGER, A. B. Does compulsory school attendance affect schooling and earnings? *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 106, n. 4, p. 979–1014, 1991.
- [Becker 1968]BECKER, G. S. Crime and punishment: An economic approach. *Journal of Political Economy*, v. 76, n. 2, p. 169–217, 1968.
- [Boll 2010]BOLL, J. L. S. A corrupção governamental no brasil: construção de indicadores e análise da sua incidência relativa nos estados brasileiros. 2010. Disponível em: <<http://tardis.pucrs.br/dspace/handle/10923/2593>>.
- [Carraro, Fochezatto e Hillbrecht 2006]CARRARO, A.; FOCHEZATTO, A.; HILLBRECHT, R. O. O impacto da corrupção sobre o crescimento econômico do brasil: aplicação de um modelo de equilíbrio geral para o período 1994-1998. *Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia, ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia*, 2006.
- [Ferraz e Finan 2008]FERRAZ, C.; FINAN, F. Exposing corrupt politicians: The effects of brazil's publicly released audits on electoral outcomes. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 123, n. 2, p. 703–745, 2008.
- [Ferraz, Finan e Moreira 2012]FERRAZ, C.; FINAN, F.; MOREIRA, D. B. Corrupting learning: Evidence from missing federal education funds in brazil. *Journal of Public Economics*, Elsevier, v. 96, n. 9, p. 712–726, 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047272712000618>>.
- [Fried, Lagunes e Venkataramani 2010]FRIED, B. J.; LAGUNES, P.; VENKATARAMANI, A. Corruption and inequality at the crossroad: A multimethod study of bribery and discrimination in latin america. *Latin American Research Review*, Latin American Studies Association, v. 45, n. 1, p. 76–97, 2010. Disponível em: <<http://muse.jhu.edu/journals/lar/summary/v045/45.1.fried.html>>.
- [Gupta, Davoodi e Alonso-Terme 2002]GUPTA, S.; DAVOODI, H.; ALONSO-TERME, R. Does corruption affect income inequality and poverty? *Economics of Governance*, Springer, v. 3, n. 1, p. 23–45, 2002. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s101010100039>>.

- [Heckman 1997]HECKMAN, J. Instrumental variables: A study of implicit behavioral assumptions used in making program evaluations. *Journal of Human Resources*, JSTOR, p. 441–462, 1997.
- [Hidalgo et al. 2010]HIDALGO, F. D. et al. Economic determinants of land invasions. *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, v. 92, n. 3, p. 505–523, 2010.
- [Huntington 1968]HUNTINGTON, S. Political order in changing societies. *New Haven*, 1968.
- [Leff 1964]LEFF, N. H. Economic development through bureaucratic corruption. *American Behavioral Scientist*, Sage Publications, v. 8, n. 3, p. 8–14, 1964.
- [Mauro 1995]MAURO, P. Corruption and growth. *The quarterly journal of economics*, Oxford University Press, v. 110, n. 3, p. 681–712, 1995. Disponível em: <<http://qje.oxfordjournals.org/content/110/3/681.short>>.
- [Mauro 1996]MAURO, P. *The effects of corruption on growth, investment, and government expenditure*. [S.l.]: International Monetary Fund, 1996.
- [Mauro 1998]MAURO, P. Corruption and the composition of government expenditure. *Journal of Public economics*, Elsevier, v. 69, n. 2, p. 263–279, 1998.
- [Miguel, Satyanath e Sergenti 2004]MIGUEL, E.; SATYANATH, S.; SERGENTI, E. Economic shocks and civil conflict: An instrumental variables approach. *Journal of political Economy*, JSTOR, v. 112, n. 4, p. 725–753, 2004.
- [Rose-Ackerman 1978]ROSE-ACKERMAN, S. *Corruption: a study in political economy*. Nova York: Academic Press, 1978.
- [Silva, Freitas e Bandeira 2001]SILVA, M. F. G. da; FREITAS, F. G. de; BANDEIRA, A. C. *How Does Corruption Hurt Growth?: Evidences about the Effects of Corruption on Factors Productivity and Per Capita Income*. [S.l.]: Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2001.
- [Tanzi e Davoodi 1998]TANZI, V.; DAVOODI, H. *Corruption, public investment, and growth*. [S.l.]: Springer, 1998.
- [Zamboni e Litschig 2011]ZAMBONI, Y.; LITSCHIG, S. *Audit risk and rent extraction: Evidence from a randomized evaluation in Brazil*. 2011.



## A Detalhamento do banco de dados criados a partir dos relatórios da CGU

Tabela 7: Classificação e categorização das irregularidades encontradas pela CGU

GRUPO	ILÍCITO
Administração da conta corrente	Emissão de cheque sem comprovação Falta de aplicação financeira Movimento irregular da conta corrente Pagamento indevido de taxas bancárias
Ausência de comunicação de liberação de verbas	Ausência da comunicação de liberação de verbas
Ausência de controle de estoque	Ausência de controle de estoque
Ausência de infraestrutura	Ausência de infraestrutura
Conselho	Ausência de atas Ausência de conselho Fiscalização ou assistência ineficiente/inexistente Funcionamento irregular Irregularidade na composição Irregularidades burocráticas Sob domínio do prefeito
Despesa de empenho	Despesa sem empenho
Execução da obra/projeto	Alteração irregular do plano de trabalho Atraso na execução Atraso no pagamento de credores Ausência/irregularidade de placa indicativa de origem dos recursos Contrato irregular Desvio de finalidade Desvio de finalidade dos recursos Execução parcial Falha na execução do projeto Falha da execução física da obra Falta de acompanhamento Irregularidade na documentação da empresa/obra/projeto Material inadequado/insuficiente Não executado/localizado Obra paralisada Prazo vencido Preços próximos Subcontratação de empresa
Gestão do bem/obra inadequada	Alienação irregular do bem Ausência de tombamento Bem defeituoso Bem não localizado Desvio de finalidade do bem Fiscalização ou assistência ineficiente/inexistente Guarda inadequada Inexistência de controle de utilização do bem Má conservação Obra/bem sem uso ou uso parcial Prazo de validade vencido Propaganda política Utilização de veículos inadequados para o transporte escolar
Imposto	Irregularidade na contribuição do imposto
Irregularidades no contrato de repasse	Irregularidades no contrato de repasse
Irregularidades na contrapartida	Irregularidades na contrapartida

(Continua)

(Continuação)

	Abertura de processo licitatório sem repasse de verba Propostas de preços da empresa informando o valor da contrapartida Atraso na liberação dos recursos Ausência de comunicação de liberação de verbas Ausência de pesquisa preliminar de preços Comunicação pós licitação Comunicação pré licitação Convite com menos de três empresas Descumprimento de prazo Direcionada Edital incompleto Fracionamento Irregularidade na comissão de licitação Irregularidades burocráticas Não economicidade Preços próximos Presença de empresa irregular Simulada
<b>Licitação</b>	
<b>Pagamento indevido</b>	Preço pago a mais
<b>Pessoal com qualificação inadequada/ausência</b>	Pessoal com qualificação inadequada/ausência
<b>Prestação de contas</b>	Descumprimento de prazo Documentação irregular/inexistente Nota fiscal irregular/ausência Saldo residual não devolvido
<b>Repasso de benefícios</b>	Divergências entre a execução orçamentária e financeira dos recursos do Programa. Alto custo para receber o benefício Atraso na liberação dos recursos Atraso no pagamento Atraso no recebimento Ausência de controle de frequência escolar Beneficiário não localizado/falecido Benefício não repassado Duplo recebimento Exigência de contrapartida/cobrança sobre benefício Falta de acompanhamento da frequência escolar Falta de critérios para o recebimento Falta de fiscalização de frequência escolar Irregularidade na documentação/cadastro Irregularidade no processo de pagamento Má utilização dos recursos Número reduzido de beneficiários Pagamento feito por instituições não oficiais Recebimento indevido Recebimento parcial Repasso em desacordo com a legislação ou irregular
<b>Pagamentos</b>	Saque do valor total para pagamento a prazo
<b>Vendas</b>	Venda casada (Reciprocidade)
<b>Sem classificação</b>	Pagamento maior que o benefício Profissional que trabalha na mesma hora em duas instituições governamentais Simulação na emissão de cheques para suposto pagamento de construtora Utilização parcial dos recursos repassados pela União Outros