

## **Índice de Irregularidades nas Transferências Federais: uma proposta de mensuração de corrupção na gestão pública subnacional**

### **Autoria**

Samuel de Paiva Naves Mamede - samuelpnmamede@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas - PPGA / Mackenzie - Universidade Presbiteriana Mackenzie

Vladimir Fernandes Maciel - vladimir.maciell@mackenzie.br

Mestrado Profissional em Economia e Mercados / Mackenzie - Universidade Presbiteriana Mackenzie

Cidades e Territórios / Urbana Consultoria em Desenvolvimento Econômico e Social

Liliane Cristina Segura - liliane.segura@mackenzie.br

PPG-CFE / Mackenzie - Universidade Presbiteriana Mackenzie

Daniella Guimarães Bergamini de Sá - daniellabergamini@gmail.com

Graduação em Administração de Empresas / Mackenzie - Universidade Presbiteriana Mackenzie

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem à Atlas Network o financiamento desta pesquisa.

### **Resumo**

A corrupção é reconhecida por trazer uma série de resultados prejudiciais para a sociedade. Tende a reduzir a confiança pública no governo, uma vez que desvia fundos de bens e serviços supostamente em benefício dos cidadãos e enfraquece o funcionamento das instituições públicas e do Estado de Direito. Em termos teóricos, é geralmente reportada como um tipo particular de rent-seeking. A grande dificuldade, todavia, é obter uma medida objetiva – uma vez que se trata de atividade ilícita. Os índices mais famosos de corrupção, como da Transparência Internacional, baseiam-se em percepções. Portanto, o objetivo deste trabalho é propor um índice que permita evidenciar a ocorrência subnacional de corrupção, a partir dos dados das auditorias da Controladoria-geral da União – o Índice de Irregularidades nas Transferências Federais (IITF). Os resultados obtidos mostram que, entre 2006 e 2018, houve tendência de aumento na média do IITF acompanhado por aumento da sua dispersão – o que significa que o aumento das irregularidades na aplicação de recursos das transferências voluntárias não se dá de modo homogêneo no território nacional.

# Índice de Irregularidades nas Transferências Federais: uma proposta de mensuração de corrupção na gestão pública subnacional

## Resumo

A corrupção é reconhecida por trazer uma série de resultados prejudiciais para a sociedade. Tende a reduzir a confiança pública no governo, uma vez que desvia fundos de bens e serviços supostamente em benefício dos cidadãos e enfraquece o funcionamento das instituições públicas e do Estado de Direito. Em termos teóricos, é geralmente reportada como um tipo particular de *rent-seeking*. A grande dificuldade, todavia, é obter uma medida objetiva – uma vez que se trata de atividade ilícita. Os índices mais famosos de corrupção, como da Transparência Internacional, baseiam-se em percepções. Portanto, o objetivo deste trabalho é propor um índice que permita evidenciar a ocorrência subnacional de corrupção, a partir dos dados das auditorias da Controladoria-geral da União – o Índice de Irregularidades nas Transferências Federais (IITF). Os resultados obtidos mostram que, entre 2006 e 2018, houve tendência de aumento na média do IITF acompanhado por aumento da sua dispersão – o que significa que o aumento das irregularidades na aplicação de recursos das transferências voluntárias não se dá de modo homogêneo no território nacional.

## 1. INTRODUÇÃO

As práticas corruptas na atribuição de contratos governamentais são onipresentes em todo o mundo (Svensson, 2005). Estas práticas estão particularmente disseminadas nos mercados emergentes, onde são consideradas uma barreira importante ao crescimento devido aos custos adicionais de fazer negócios que impõem às empresas e às distorções na atribuição de recursos entre e dentro das empresas que podem gerar (Olken, & Pande, 2012).

Nos últimos anos, governos e organizações internacionais em todo o mundo têm tentado combater a corrupção principalmente através de iniciativas de transparência destinadas a expor e sancionar práticas corruptas na atribuição de contratos públicos (Hanna et al., 2011). Tais esforços estão a atrair cada vez mais a atenção dos formuladores de política e dos meios de comunicação social, e subsistem várias questões em aberto sobre o seu impacto nas práticas empresariais e no desempenho das empresas expostas e dos seus funcionários.

A corrupção, em termos teóricos, é geralmente reportada como um tipo particular de *rent-seeking*, especialmente quando há necessidade de alargar o número de atores que podem estar envolvidos em tais ações, ou seja, quando tanto os agentes públicos como privados se destinam a analisar (Cartier-Bresson, 1997). Entretanto, há opiniões opostas sobre até que ponto a corrupção difere das formas alternativas de *rent-seeking* (Lambsdorff, 2002).

A prática de definir a corrupção como um caso especial de procura de *rent-seeking* levou a uma discussão sobre a identificação do "nível ótimo de corrupção" na sociedade como quando tanto a esfera pública como a privada da economia (ou seja, tanto os governantes como as empresas), são "autorizados" a perseguir práticas de corrupção com resultados extremamente complexos pode ocorrer (Acemoglu, & Verdier, 1998).

Vários pesquisadores têm se dedicado a uma investigação empírica considerável sobre as causas e efeitos da corrupção entre países (Serra, 2006). No entanto, em número de instâncias, as ligações entre as variáveis são ambíguas, como por exemplo, o efeito da dimensão do governo sobre a corrupção e a influência da democracia sobre a corrupção. Certamente, os estudos de atividades corruptas são dificultados pela falta de dados adequados ou até mesmo a ausência (Bardhan, 2006)

Em primeiro lugar, é praticamente impossível medir a extensão da atividade corrupta num país, uma vez que tais práticas estão envoltas em segredo e/ou segurança jurídica (Infante, & Smirnova, 2009). Em segundo lugar, é difícil quantificar fatores institucionais e culturais que possam ter uma influência crucial na corrupção. No entanto, novos conhecimentos sobre o combate à corrupção são úteis para os decisores, especialmente no âmbito de mensurar a corrupção em nível estadual.

Uma contribuição primária do nosso documento é a construção de um novo conjunto de dados sobre corrupção para unidades da federação. A criação de um conjunto de dados abrangendo todas as casos de auditoria sobre corrupção, que são expostas pelo programa de auditoria aleatória da Controladoria-geral da União, a agência federal encarregada de combater as práticas corruptas no Brasil, oportunizará o desenvolvimento de um índice para unidades da federação. A principal fonte de dados são os relatórios produzidos pelos auditores federais que analisam os orçamentos municipais. Os relatórios, que são publicados *online* e disponibilizados ao público e à imprensa, revelam os nomes dos órgãos públicos envolvidos em qualquer utilização indevida de fundos federais.

Em síntese, são abordadas algumas questões-chave: Como a criação de um índice que evidencie existência de corrupção em unidades federativas poderia colaborar com o combate de atos ilícitos, melhoria da transparência pública e disseminação da integridade? Quais são as principais implicações da dimensão de um índice de corrupção subnacional no âmbito do setor público? Quão importante é a compreensão das relações econômicas, social e políticas nos estados que têm uma influência chave na corrupção?

Há outros fatores identificados na literatura como determinantes da corrupção, tais como o estágio de desenvolvimento de uma nação, a solidez das instituições democráticas e o tipo de sistema legal que um país emprega. A criação de uma nova forma de mensuração sobre corrupção no Brasil, a nível subnacional, ainda não foi explorada na literatura. Assim, se este índice proposto tiver impactos e/ou influência significativa na análise da corrupção, os formuladores de política podem recorrer a algumas outras medidas para melhorar a gestão dos recursos público, com base no novo índice aqui proposto.

Considerando os argumentos ora expostos, o principal objetivo deste trabalho é propor um índice que permita evidenciar a ocorrência de corrupção nas unidades federativas – que nomeamos de Índice de Irregularidades nas Transferências Federais.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

A corrupção é reconhecida por trazer uma série de resultados prejudiciais para a sociedade. Tende a reduzir a confiança pública no governo, uma vez que desvia fundos de bens e serviços supostamente em benefício dos cidadãos e enfraquece o funcionamento das instituições públicas e do Estado de direito (Chêne, 2014). É também suscetível de desencorajar

o investimento (Mauro, 1995), criar ineficiências econômicas e contribuir para a desigualdade de rendimentos (Gupta et al., 1998).

Em primeiro lugar, uma das definições de corrupção mais utilizadas é: "o uso indevido de cargos públicos para proveito privado" (Rose-Ackerman, 2008). Esta definição compreende a corrupção num contexto burocrático e associa a corrupção ao suborno de funcionários públicos e, por outras palavras, a corrupção mesquinha. Tal tipo de corrupção refere-se frequentemente à corrupção de burocratas de rua ("fiscais") durante a prestação de serviços públicos (Charoensukmongkol, & Moqbel, 2014).

Neste contexto, a corrupção pode ser conceptualizada como um problema de agente principal, sendo os cidadãos geralmente os principais e os funcionários do governo os agentes que agem em nome dos cidadãos. Os funcionários possuem informação assimétrica e discricção na distribuição de recursos, o que potencialmente permite espaço para a corrupção, conforme destaca Christensen et al. (2020).

Consequentemente, as estratégias de combate à corrupção no quadro do modelo do agente principal centram-se geralmente na diminuição do poder discricionário dos funcionários do governo e no estabelecimento de melhores relações entre mecanismos de visão e de responsabilização (Klitgaard, 1988).

No entanto, ainda assim o conceito de corrupção é utilizado para englobar diversos fenômenos em muitos contextos que diferem nas normas vigentes de boa conduta. Assim, muitas caracterizações de corrupção são normativamente acusadas e dependentes do contexto (Johnston, 1996). Além disso, a corrupção pode assumir muitas formas, incluindo suborno, fraude, extorsão, desvio de fundos e nepotismo (Elbahnasawy, 2014).

As pesquisas de Colonnelli e Prem (2021) analisam o impacto do programa anticorrupção na economia local, constatando que a atividade econômica local aumenta principalmente através do crescimento dos setores dependentes do governo e que as empresas locais politicamente ligadas - que não são expostas pelo sujeito da auditoria - aumentam. Um conjunto de documentos relacionados explora a campanha anticorrupção de 2012 na China, com a maioria dos estudos centrados no fato de quanto maior as auditorias governamentais, maior as ações de combate a corrupção, como delineado pelo Goldman e pelo Zeume (2020).

Já Kuvvet (2021) revela a presença de objetivos políticos significativos nas investigações, salientando a dificuldade de identificar de forma limpa os efeitos a nível firme da aplicação da lei anticorrupção nos estados. De fato, à semelhança dos estudos sobre o Brasil, a grande maioria dos estudos sobre a China concentra-se nos efeitos a nível da indústria e agregados, tais como o trabalho de Giannetti et al. (2021), que estudam como o desempenho das empresas que operam num ambiente *ex-ante* mais corrupto (medido pela percentagem de despesas de entretenimento) muda após a repressão anticorrupção.

## 2.1 *Rent-seeking* e Corrupção

A procura de *rent-seeking* e a corrupção estão relacionadas com indivíduos racionais que procuram combinar da melhor forma os recursos de que dispõem para produzir lucros, e assim, referem-se a indivíduos que podem ser políticos, lobistas, burocratas, contabilistas públicos, corretores, assinantes ou outros empresários que desejam maximizar uma função de produção através de investimentos particulares (Lambsdorff, 2002).

Estes investimentos, contudo, estão associados a desvios de mercado e custos de crescimento, uma vez que minam a capacidade de desenvolvimento e produção de uma economia (Chang, 2005). De fato, é geralmente reconhecido que, a menos que prevaleça a má qualidade institucional, o crescimento econômico resulta de níveis mais elevados de empreendedorismo produtivo.

A qualidade institucional refere-se ao tipo de estruturas institucionais (sanções legais, expectativas e legitimidade cultural) e ao consequente grau de liberdade econômica que caracteriza cada sociedade (Sims, Gong, & Ruppel, 2012). Blackburn e Forgues-Puccio (2009) sugerem que os efeitos da corrupção dependem da medida em que os burocratas coordenam o seu comportamento de procura de renda enquanto, Goel e Saunoris (2014) relata que o crescimento dos Comitês de Ação Política Empresarial nos EUA está positivamente associado à corrupção. Da mesma forma, Li e Reuer (2022) consideram que a eficácia regulamentar do governo nacional é o fator mais estável na relação entre os pilares institucionais e a corrupção a nível social.

Estas conclusões tendem a verificar o argumento de Krueger (1974) de que embora a procura de rendas possa ser um mecanismo competitivo de atribuição de recursos, é um desafio político regular a concorrência pelas rendas ao mesmo tempo que se evita o favoritismo do grupo e, portanto, a percepção negativa das pessoas sobre a forma como o mecanismo de mercado funciona realmente.

## **2.2 Casos de auditoria em Corrupção: Programa de Fiscalização por Sorteios Públicos**

A Controladoria-Geral da União (CGU) é o órgão de controle interno do Governo Federal responsável por realizar atividades relacionadas à defesa do patrimônio público e ao incremento da transparência da gestão, por meio de ações de auditoria pública, correção, prevenção, combate à corrupção e ouvidoria (CGU, 2019). Criada no ano de 2001, é uma agência do governo federal responsável por inspecionar se todas as transferências dos recursos federais estão sendo destinadas para os Estados e Municípios brasileiros - atividades de destino, e não estão sendo desviadas para outros fins, sejam eles públicos ou até mesmo privados.

Os meios utilizados pela CGU são, principalmente, controles internos, auditoria pública, prevenção e combate a corrupção, ouvidoria e correção. As auditorias são feitas em estados, municípios e organizações não governamentais, avaliando se os programas governamentais, juntamente com os respectivos governantes, estão dentro da eficiência esperada do gasto público.

Com o objetivo de investigar as despesas realizadas, por meio da transferência dos recursos do governo federal para os municípios, bem como a respeito de possíveis infrações ou má gestão do dinheiro público; a CGU criou o Programa de Fiscalização por Sorteios Públicos para a realização da auditoria nas contas públicas municipais. Com relação ao primeiro sorteio, realizado em junho de 2003 até o último sorteio, efetuado em fevereiro de 2015, a CGU já fiscalizou um montante de 2,5 mil municípios, e os recursos públicos federais analisados superaram o valor de R\$ 30 bilhões de reais (CGU, 2015).

O programa fundamenta-se na realização de sorteios dos municípios a serem auditados – de forma aleatória, sem nenhum tipo de viés, por parte do sistema das Loterias da Caixa Econômica Federal. Vale ressaltar que este sorteio é acompanhado por representantes da

sociedade civil, bem como a operacionalização por máquinas de loteria, para atestar a imparcialidade e total isenção na escolha da cidade, excluindo-se qualquer possibilidade de influência política na escolha do município.

No começo do programa de auditoria, os critérios para o sorteio eram fundamentados nos seguintes pressupostos: (i) municípios pequenos que apresentavam baixa arrecadação, ou seja, dependiam de maiores repasses federais para o cumprimento de políticas públicas; (ii) auditoria periódica de 60 municípios, por fase, com até 450 mil habitantes. Estes pressupostos, de acordo com Ferraz e Finn (2008), representavam 92% das cidades do total de 5.500 municípios cadastrados, ou seja, 73% da população brasileira. Atualmente, o programa recebeu algumas atualizações e novas formas de mensuração para os casos de auditorias foram desenvolvidas, a saber: censo (aplicação dos recursos federais), matriz de vulnerabilidade (municípios com maior nível de criticidade) e sorteio (seleção aleatória).

A dinâmica do processo de auditoria é realizada da seguinte forma: uma vez sorteado, o município recebe a visita dos auditores da CGU. Após a auditoria, os relatórios com irregularidades são elaborados, com base nas informações coletadas pelos auditores sobre as despesas municipais realizadas por meio da transferência de verbas federais. Posto isto, os próximos passos para auditoria e fiscalização dos recursos são feitos da seguinte forma: (i) visita às obras realizadas (evidenciação da execução do projeto e se este está em acordo com o planejado); e (ii) análise dos documentos e relatórios fornecidos pela própria prefeitura (notas fiscais, processos de licitação, balanços, orçamento, controle de estoque de produtos).

Assim, após o processo de fiscalização e auditoria no município, um relatório é estruturado com a descrição detalhada de todas as irregularidades encontradas, além das sugestões de medidas que os auditores destacam para a observação do gestor do órgão público municipal. Adicionalmente, o mesmo relatório é enviado ao gestor federal, responsável pelos repasses de recursos federais para o determinado departamento municipal (ou programa) que foi auditado e evidenciado com as infrações. Posteriormente, após os envios para os responsáveis e órgão competentes, o relatório de casos de auditorias é colocado disponível no site da CGU para aumentar a transparência e melhorar a gestão na administração pública brasileira.

Todas as ocorrências que são registradas pelos auditores, nos municípios sorteados, possui como base e referência as normas estabelecidas pelo governo federal para o recebimento e devida aplicação constitucional dos repasses. Para efeitos da investigação da auditoria nos municípios, as seguintes informações eram destacadas: (i) etapa do sorteio; (ii) ano do evento; (iii) município; (iv) código do município; (v) estado; (vi) número da ordem de serviço; (vii) montante fiscalizado; (viii) ano de repasse; (ix) unidade examinada pelos auditores; (x) unidade jurisdicionada; (xi) ministério que está veiculado o órgão auditado; (xii) função ou finalidade do departamento; (xiii) sub-função; (xiv) programa; (xv) ação; (xvi) ação; (xvii) programação; (xviii) tipo de constatação – falha formal, média, grave ou informação; (xix) caso auditado – ocorrência.

Para os casos de auditoria, a CGU (2019) informa que a classificação é segmentada em níveis: formal, médio e grave (fundamentadas nas diferentes formas de infração/irregularidades). Por sua vez, Ferraz e Finn (2008) definiram os casos de corrupção, evidenciados nos casos de auditoria, por meio da busca e seleção das seguintes palavras chaves



nas ocorrências: (i) fraude em aquisições; (ii) desvios de recursos; (iii) sobre faturação (sobrepço/ superfaturamento).

Cumpramos ressaltar que as infrações podem estar relacionadas com a corrupção (desvio de verbas, superfaturamento, fraude na aquisição de bens, manipulação de processos de compra) até a má gestão da administração municipal. Por exemplo, casos de auditoria e evidências para má gestão do órgão público são diferentes para casos de corrupção (superfaturamento, por exemplo). Além do mais, Ferraz e Finn (2008) informam que a penalização por má administração tem um impacto diferente das demais, além do fato que esta irregularidade tem uma baixa influência sobre a opinião pública e muito menor do que os casos auditados e destacados como corrupção.

Neste contexto, o estudo do Programa de Fiscalização, a partir dos Sorteios Públicos, tem acrescentado significativamente os estudos relacionados a corrupção e má utilização do dinheiro público por parte dos governantes municipais no Brasil. A evidenciação e divulgação pública dos relatórios com os resultados das auditorias, promoveu a possibilidade de mensuração das infrações e irregularidades na aplicação dos recursos federais nos municípios brasileiros.

Conforme destacam Ferraz e Finn (2011), é comum que os municípios em uma primeira auditoria, apresentem irregularidades na aplicação do dinheiro público. Considerando que a primeira auditoria nos municípios serve para investigar e até inibir o uso irregular do dinheiro público, a naturalidade é que as auditorias em anos seguintes se posicionem como “auditorias de acompanhamento”, isto é, objetivando verificar se a realidade de infrações e casos auditados aumentaram ou diminuíram após a primeira auditoria de checagem.

Ainda de acordo com Ferraz e Finn (2008), é natural que os municípios que apresentaram maior irregularidades na primeira auditoria forneçam, nas demais auditorias, ações mais eficazes no combate a corrupção. Em outras palavras, quanto maior o número de casos auditados no primeiro sorteio, maior será a possibilidade de redução de novos casos de auditoria nos próximos sorteios.

### **3. METODOLOGIA**

A construção do índice baseia-se no trabalho de Ferraz & Finn (2008). A partir dos relatórios de auditoria divulgados publicamente pela Controladoria-geral da União (CGU), os autores propõem um indicador de ocorrências de irregularidades no uso de recursos federais transferidos aos municípios.

#### **3.1 Base de dados**

Como explicado anteriormente, a CGU realiza um “Programa de Fiscalização por Sorteios Públicos” e audita aleatoriamente municípios brasileiros que receberão recursos do Governo Federal (transferências voluntárias ou não constitucionais – isto é, transferências relativas a algum programa ou ação específica que não são decorrentes da obrigação legal). A base de informações compreende o período 2006-2018.

Segregamos três categorias dentre as ocorrências constatadas na auditoria: (i) fraude em aquisições; (ii) desvios de recursos e (iii) sobre faturamento (sobrepço/superfaturamento). Dessa forma estabelecemos dentre os casos de investigação aqueles em que foram constatadas

evidências de problemas. Por meio deste trabalho no banco de dados das auditorias anuais, apuramos a quantidade de irregularidades ocorridas nos municípios em cada ano.

Contamos as ocorrências de irregularidade teve um mesmo processo. Somamos as quantidades de ocorrências por município e calculamos o logaritmo desse valor, conforme Ferraz & Finn (2008). Elas constituem uma *proxy* para corrupção no município.

$$Proxy_{i,t} = \ln \sum_{i=1}^n Ocorrências_{i,t}$$

No conjunto dos anos da auditoria (2006-2018), calculamos os valores máximos e mínimos de *Proxy*<sub>*i,t*</sub>, conforme Tabela 1. Esses valores serão utilizados nos cálculos posteriores.

**Tabela 1 – Estatísticas descritivas da variável proxy de corrupção**

Variável	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Proxy	1501	2,95	0,84	0	5,15

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Controladoria-geral da União

### 3.2 Estratégia

A inovação a partir deste ponto é agregar por unidade da federação. Essa estratégia permite a leitura regional ao longo do tempo, uma vez que a escolha anual do município para auditoria da CGU é aleatória e nos impede de tecer alguma evolução ou análise de tendência. O mesmo município não se repete necessariamente ano após ano.

Na agregação por unidade da federação, todavia, a soma tem que ser ponderada pelo volume total de recursos federais que foram transferidos aos seus municípios e em que se apontaram irregularidades. Caso contrário, após agregação, a unidade da federação com maior número de municípios que tiveram transferências federais de recursos poderia ser interpretada erroneamente como mais irregular.

A ponderação  $w_{i,k,t}$  é calculada por meio da razão entre os montantes de transferências em que foram apontadas irregularidades pela CGU no município  $i$  no ano  $t$  na unidade  $k$  da federação e o total de montantes de transferências com irregularidades apontadas no conjunto de municípios auditados no ano  $t$  para a unidade  $k$  da federação.

$$w_{i,k,t} = \frac{\text{Montantes com Irregularidades no Município}_{i,t,k}}{\text{Montante Total com Irregularidades na UF}_{k,t}}$$

Dessa forma, a medida de irregularidade é a soma ponderada da variável *Proxy*<sub>*i,t*</sub> em cada ano  $t$  por unidade  $k$  da federação.

$$Irregularidade_{k,t} = \sum_{i=1}^N w_{i,k,t} \cdot Proxy_{i,t}$$

### 3.3 Apuração do índice e resultados

O índice apurado por UF das irregularidade de transferências federais dos municípios (IITF) varia entre 0 e 10 e cuja interpretação é “quanto menor melhor”. Seu cálculo é dado pela



normalização da medida de irregularidade por meio dos valores mínimo e máximo da variável *Proxy*, conforme mostra a equação a seguir.

$$IITF_{j,t} = 10 \cdot \frac{Max - Irregularidade_{j,t}}{Max - Min}$$

Os resultados são apresentados na Tabela 2 abaixo. Infelizmente, apesar da estratégia de agregação por unidade da federação, há observações com *missing values* em alguns anos. O motivo, como já explicamos, é o sorteio anual dos municípios que sofrem auditoria. A aleatoriedade impede que unidades da federação com menor número de municípios tenha anualmente alguma auditoria da CGU e, portanto, informação. Esse tipo de situação é exclusivo da Região Norte do Brasil, em que os estados têm menor quantidade de municípios e do Distrito Federal – que é ao mesmo tempo uma unidade federativa e um único município.

**Tabela 2 – Índice de Irregularidades nas Transferências Federais (calculado)**

UF	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
AC		4.28	3.12		3.33	2.93			4.28	3.83	5.61	5.73	5.17
AL	1.87	1.77	2.94	0.96	1.52	2.74	3.35	5.53	3.91	4.52	2.69	4.27	6.09
AM	3.02	3.93	3.73	3.40	1.88	2.88	4.61	3.39		5.02	7.87	6.22	5.02
AP	2.15	3.91		2.67	3.53		4.28	5.34		4.47	3.09	3.91	10.00
BA	3.96	3.14	3.05	3.44	3.03	3.98	4.96	4.24	3.91	3.45	4.30	4.08	3.69
CE	2.45	2.32	2.58	3.03	3.18	3.51	4.11	3.57	4.03	3.22	5.42	5.16	4.65
DF											2.74		
ES	3.39	3.35	4.64	2.87	3.45	4.73	5.74	5.53	5.96	5.54	5.94	7.36	6.22
GO	3.08	3.49	3.51	0.94	2.95	4.96	4.90	4.80	6.73	7.73	5.42	5.45	3.46
MA	2.80	2.28	2.44	2.17	1.97	2.72	3.02	3.29	3.04	3.24	5.43	3.72	3.89
MG	4.17	3.97	3.87	2.48	4.09	5.21	5.28	5.47	4.68	4.59	3.82	5.58	4.04
MS	4.31	4.28	4.04	3.88	2.83	3.83	6.48	5.53	4.09	4.71	5.67	4.03	6.52
MT	3.08	4.11	4.05	2.93	2.83	4.16	5.54	4.95	4.32	4.12	5.89	6.24	3.91
PA	2.88	3.03	3.04	2.48	3.49	4.09	4.12	3.78	4.34	4.46	4.87	5.13	4.47
PB	3.88	3.57	2.78	3.27	3.38	5.24	5.51	3.43	3.84	2.41	2.83	2.81	4.18
PE	2.11	2.41	1.84	1.82	1.35	2.82	2.12	3.59	3.39	2.87	4.23	3.13	4.10
PI	3.48	4.31	3.51	3.49	2.71	3.96	3.36	3.01	4.46	3.87	6.77	3.96	3.39
PR	5.58	5.62	5.09	5.07	4.67	5.06	5.21	6.73	6.36	5.34	6.82	6.83	4.18
RJ	3.51	4.34	3.42	4.17	4.26	7.52	5.34	5.73	5.73	4.96	6.51	3.91	6.52
RN	3.94	2.84	2.18	2.86	3.67	3.91	4.73	5.08	3.41	3.99	4.06	3.90	5.64
RO	2.76	3.80	3.73	2.65	2.86	4.38	3.75		3.91	4.87	6.84		5.53
RR		2.48		1.98	2.73	4.18	4.18			4.50	4.57	5.34	6.87
RS	2.53	3.75	2.28	3.20	3.33	4.66	4.98	6.89	5.34	4.96	3.33	5.26	4.00
SC	3.07	3.83	4.02	0.89	2.20	6.13	4.85	5.94	4.07	6.82	4.42	5.04	6.53

<b>SE</b>	0.51	3.71	3.00	3.42	2.39	3.37	4.55	4.26	4.58	3.69	4.27	3.28	5.17
<b>SP</b>	5.14	4.73	4.48	3.01	3.64	5.78	5.49	5.48	6.86	4.50	4.75	5.80	4.97
<b>TO</b>	4.25	4.72	4.03	3.62	3.17	4.21	4.50	5.17	6.52	6.63	7.31		

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Controladoria-geral da União

Exceto o caso do Distrito Federal (que possui informação apenas em 2016), uma alternativa para lidar com os valores ausentes seria imputar por meio de interpolação (linear, quadrática ou cúbica).

#### 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A fim de possibilitar a análise da evolução do índice e do comportamento do conjunto de municípios das unidades federativas, efetuamos uma interpolação linear. O resultado é apresentado na Tabela 3.

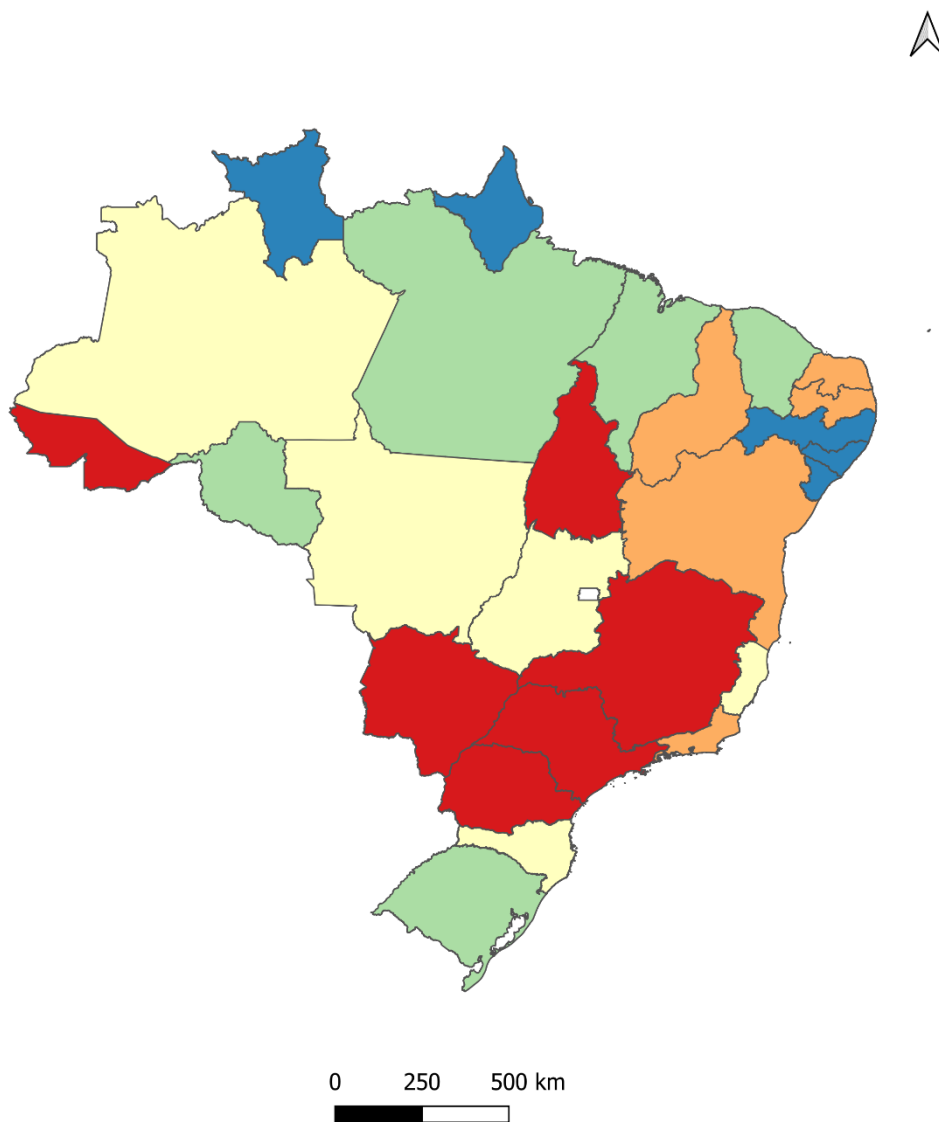
**Tabela 3 – Índice de Irregularidades nas Transferências Federais (interpolado linearmente)**

UF	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>AC</b>	4.20	4.28	3.12	3.25	3.33	2.93	4.12	4.20	4.28	3.83	5.61	5.73	5.17
<b>AL</b>	1.87	1.77	2.94	0.96	1.52	2.74	3.35	5.53	3.91	4.52	2.69	4.27	6.09
<b>AM</b>	3.02	3.93	3.73	3.40	1.88	2.88	4.61	3.39	4.85	5.02	7.87	6.22	5.02
<b>AP</b>	2.15	3.91	2.51	2.67	3.53	4.12	4.28	5.34	4.31	4.47	3.09	3.91	10.00
<b>BA</b>	3.96	3.14	3.05	3.44	3.03	3.98	4.96	4.24	3.91	3.45	4.30	4.08	3.69
<b>CE</b>	2.45	2.32	2.58	3.03	3.18	3.51	4.11	3.57	4.03	3.22	5.42	5.16	4.65
<b>DF</b>											2.74		
<b>ES</b>	3.39	3.35	4.64	2.87	3.45	4.73	5.74	5.53	5.96	5.54	5.94	7.36	6.22
<b>GO</b>	3.08	3.49	3.51	0.94	2.95	4.96	4.90	4.80	6.73	7.73	5.42	5.45	3.46
<b>MA</b>	2.80	2.28	2.44	2.17	1.97	2.72	3.02	3.29	3.04	3.24	5.43	3.72	3.89
<b>MG</b>	4.17	3.97	3.87	2.48	4.09	5.21	5.28	5.47	4.68	4.59	3.82	5.58	4.04
<b>MS</b>	4.31	4.28	4.04	3.88	2.83	3.83	6.48	5.53	4.09	4.71	5.67	4.03	6.52
<b>MT</b>	3.08	4.11	4.05	2.93	2.83	4.16	5.54	4.95	4.32	4.12	5.89	6.24	3.91
<b>PA</b>	2.88	3.03	3.04	2.48	3.49	4.09	4.12	3.78	4.34	4.46	4.87	5.13	4.47
<b>PB</b>	3.88	3.57	2.78	3.27	3.38	5.24	5.51	3.43	3.84	2.41	2.83	2.81	4.18
<b>PE</b>	2.11	2.41	1.84	1.82	1.35	2.82	2.12	3.59	3.39	2.87	4.23	3.13	4.10
<b>PI</b>	3.48	4.31	3.51	3.49	2.71	3.96	3.36	3.01	4.46	3.87	6.77	3.96	3.39
<b>PR</b>	5.58	5.62	5.09	5.07	4.67	5.06	5.21	6.73	6.36	5.34	6.82	6.83	4.18
<b>RJ</b>	3.51	4.34	3.42	4.17	4.26	7.52	5.34	5.73	5.73	4.96	6.51	3.91	6.52
<b>RN</b>	3.94	2.84	2.18	2.86	3.67	3.91	4.73	5.08	3.41	3.99	4.06	3.90	5.64
<b>RO</b>	2.76	3.80	3.73	2.65	2.86	4.38	3.75	3.68	3.91	4.87	6.84	5.30	5.53
<b>RR</b>	2.08	2.48	1.58	1.98	2.73	4.18	4.18	3.70	4.10	4.50	4.57	5.34	6.87
<b>RS</b>	2.53	3.75	2.28	3.20	3.33	4.66	4.98	6.89	5.34	4.96	3.33	5.26	4.00
<b>SC</b>	3.07	3.83	4.02	0.89	2.20	6.13	4.85	5.94	4.07	6.82	4.42	5.04	6.53
<b>SE</b>	0.51	3.71	3.00	3.42	2.39	3.37	4.55	4.26	4.58	3.69	4.27	3.28	5.17
<b>SP</b>	5.14	4.73	4.48	3.01	3.64	5.78	5.49	5.48	6.86	4.50	4.75	5.80	4.97
<b>TO</b>	4.25	4.72	4.03	3.62	3.17	4.21	4.50	5.17	6.52	6.63	7.31	7.62	7.92

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Controladoria-geral da União

Para fins ilustrativos, apresentamos nas Figuras 1 e 2 a distribuição por quintil do IITF nos anos de 2006 e 2018, início e fim da série de dados.

**Figura 1 – Quintis da distribuição de valores do IITF em 2006**

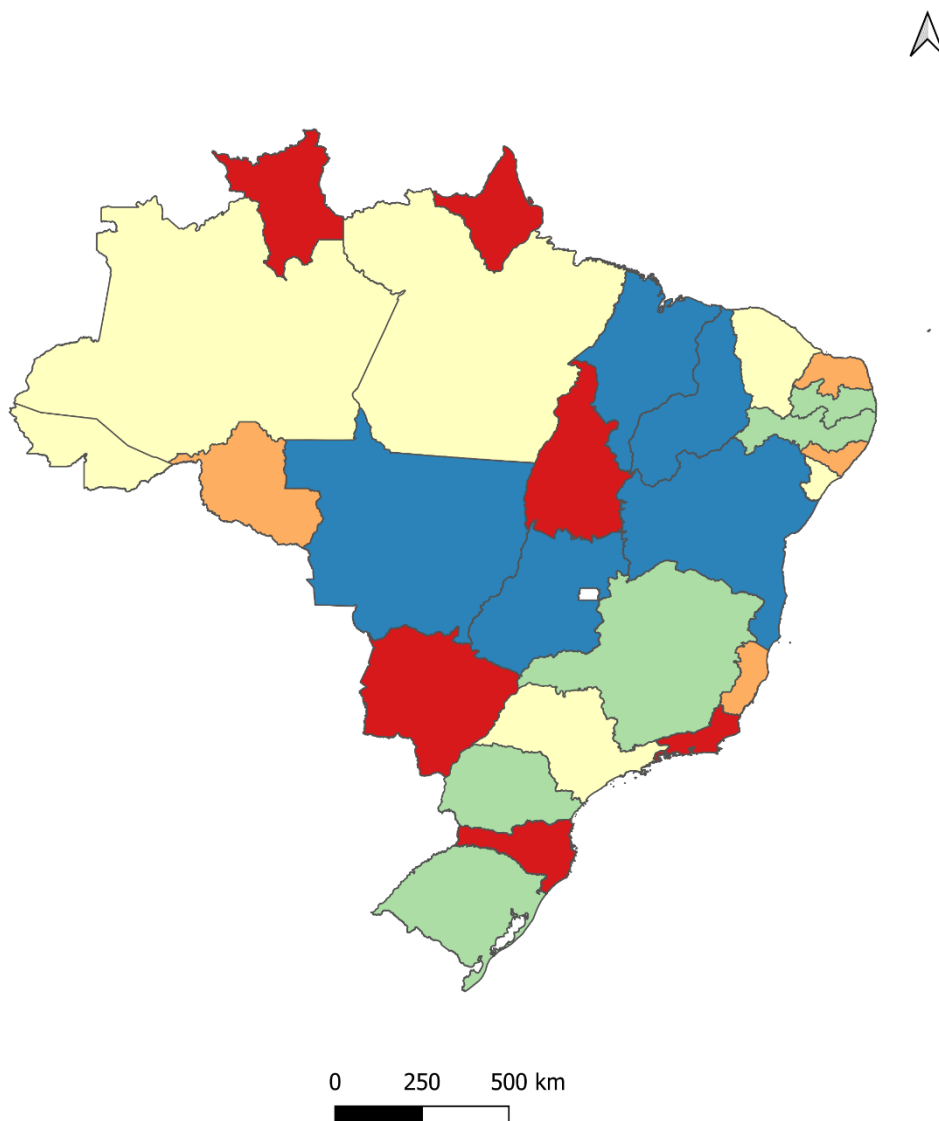


### Índice de Irregularidades de Transferências Federais

2006

- Baixo
- Médio-baixo
- Médio
- Médio-alto
- Alto

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Controladoria-geral da União

**Figura 2 – Quintis da distribuição de valores do IITF em 2018**

### Índice de Irregularidades de Transferências Federais

2018

- Baixo
- Médio-baixo
- Médio
- Médio-alto
- Alto

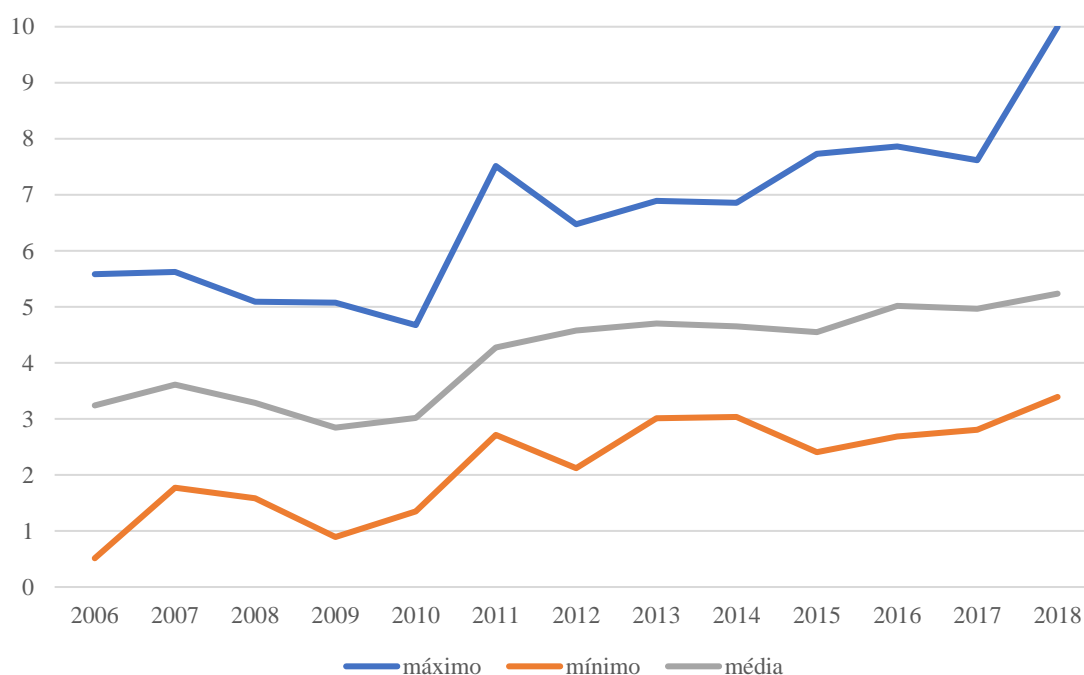
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Controladoria-geral da União

Em 2006, São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Tocantins e Rondônia contêm os municípios com maior volume de irregularidades no uso de recursos advindo das transferências voluntárias federais. Já, no lado oposto, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Roraima e Amapá possuem municípios com menor volume de irregularidades.

Todavia em 2018, os resultados se modificam bastante. As unidades federativas com maior número de irregularidades municipais são Rio de Janeiro, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Roraima, Amapá e Tocantins (novamente). No quintil mais baixo se encontram Mato Grosso, Goiás, Bahia, Piauí e Maranhão, que possuem os municípios relativamente com menos irregularidades no uso e aplicação das transferências federais.

Os mapas, entretanto, não permitem acompanhar a evolução ao longo do tempo. Para tanto, o Gráfico 1 mostra a evolução das estatísticas descritivas do IITF (média, mínimo e máximo) e o Gráfico 2 traça o comportamento do desvio-padrão nos anos.

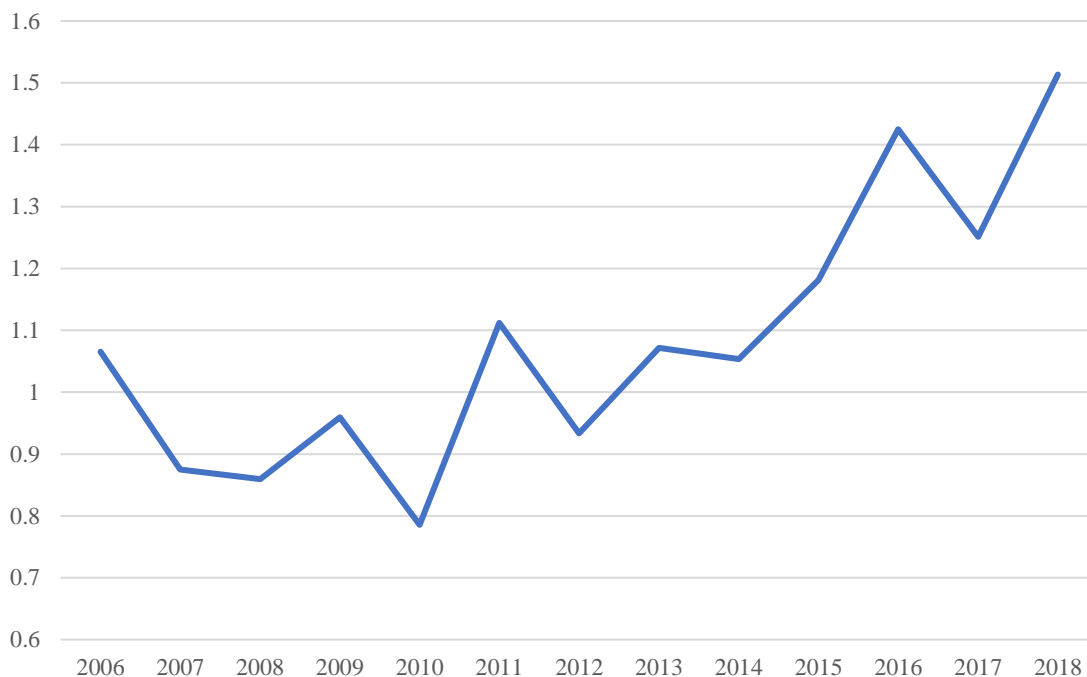
**Gráfico 1 – Média, mínimo e máximo do IITF**



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Controladoria-geral da União

Entre 2006 e 2018 há dois momentos distintos. O primeiro entre 2006 e 2009 e o segundo entre 2010 e 2018. Entre 2006 e 2009 as irregularidades, na média, oscilou entorno de 3,0 (valor relativamente baixo na escala). Já a partir de 2010, a tendência expressa no Gráfico 1 é de aumento das irregularidades, ultrapassando – na média – a nota 5,0. Esse comportamento entre 2010 e 2018 acompanha o senso comum e outros indicadores baseados em percepção. Logicamente, os dados se referem apenas aos recursos federais de transferências voluntárias aos municípios, porém é uma evidência relevante.

O desvio-padrão diminuiu entre 2006 e 2010 e posteriormente se elevou, principalmente entre 2012 e 2018 (Gráfico 2). Ou seja, houve uma tendência de aumento na média do IITF acompanhado por aumento da dispersão – o que significa que o aumento das irregularidades não se dá de modo homogêneo no território nacional.

**Gráfico 2 – Desvio-padrão do IITF**

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Controladoria-geral da União

## 5. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este artigo teve como propósito desenvolver uma medida objetiva que permita evidenciar a existência de corrupção subnacional no Brasil e não apenas mais um índice baseado em percepção. A proposta foi criar um índice a partir dos relatórios de auditoria elaborados pela Controladoria-geral da União referente à aplicação dos recursos de transferências voluntárias federais nos municípios. Com base nessa informação foi possível criar e calcular o Índice de Irregularidade de Transferências Federais (IITF) para unidades da federação. A vantagem dele é permitir um olhar abrangente sobre a evolução das irregularidades no uso de recursos públicos entre as diferentes unidades da federação a partir de seus municípios.

Os primeiros resultados para o período 2006-2018 mostra que há um aumento nas irregularidades e, portanto, da corrupção a partir de 2010 e de forma heterogênea no território nacional.

Os desdobramentos deste trabalho apontam na utilização do IITF como variável explicativa em modelos econométricos que buscam avaliar bem-estar, desempenho econômico, eficiência do gasto público e outros para unidades da federação. Ademais, é possível buscar explicação objetiva de determinantes da corrupção por meio do IITF como variável dependente de um conjunto de outras variáveis apontadas como determinantes pela literatura especializada em corrupção. Dessa forma, o IITF pode ser uma ferramenta para auxiliar a gestão pública e o debate acerca das instituições e do uso dos recursos públicos no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- Acemoglu, D., & Verdier, T. (1998). Property rights, corruption and the allocation of talent: a general equilibrium approach. *The economic journal*, 108(450), 1381-1403.
- Bardhan, P. (2006). The economist's approach to the problem of corruption. *World Development*, 34(2), 341-348.



- Blackburn, K., & Forgues-Puccio, G. F. (2009). Why is corruption less harmful in some countries than in others? *Journal of Economic Behavior & Organization*, 72(3), 797-810.
- Cartier-Bresson, J. (1997). Corruption networks, transaction security and illegal social exchange. *Political studies*, 45(3), 463-476.
- Chang, E. C. (2005). Electoral incentives for political corruption under open-list proportional representation. *The Journal of Politics*, 67(3), 716-730.
- Charoensukmongkol, P., & Moqbel, M. (2014). Does investment in ICT curb or create more corruption? A cross-country analysis. *Public Organization Review*, 14(1), 51-63.
- Christensen, H., Maffett, M. G., & Rauter, T. (2020). Reversing the resource curse: Foreign corruption regulation and economic development. *University of Chicago, Becker Friedman Institute for Economics Working Paper*, (2020-155).
- Chêne, M. (2014). The impact of corruption on growth and inequality. *Transparency International*.
- Colonnelli, E., & Prem, M. (2022). Corruption and firms. *The Review of Economic Studies*, 89(2), 695-732.
- Elbahnasawy, N. G. (2014). E-government, internet adoption, and corruption: an empirical investigation. *World Development*, 57, 114-126.
- Ferraz, C., & Finan, F. (2008). Exposing corrupt politicians: the effects of Brazil's publicly released audits on electoral outcomes. *The Quarterly journal of economics*, 123(2), 703-745.
- Ferraz, C., & Finan, F. (2011). Electoral accountability and corruption: Evidence from the audits of local governments. *American Economic Review*, 101(4), 1274-1311.
- Giannetti, M., Liao, G., You, J., & Yu, X. (2021). The externalities of corruption: Evidence from entrepreneurial firms in China. *Review of Finance*, 25(3), 629-667.
- Goel, R. K., & Saunoris, J. W. (2014). Global corruption and the shadow economy: spatial aspects. *Public Choice*, 161(1), 119-139.
- Goldman, J., & Zeume, S. (2020). Who Benefits from Anti-Corruption Enforcement. Available at SSRN 3745751.
- Gupta, S., De Mello, L., & Sharan, R. (2001). Corruption and military spending. *European journal of political economy*, 17(4), 749-777.
- Hanna, R., Bishop, S., Nadel, S., Scheffler, G., & Durlacher, K. (2011). The effectiveness of anti-corruption policy. *EPPI Centre Report*, 3(1).
- Klitgaard, R. (1988). *Controlling corruption*. University of California press.
- Krueger, A. O. (1974). The political economy of the *rent-seeking* society. *The American economic review*, 64(3), 291-303.
- Kuvvet, E. (2021). Anti-corruption courts and foreign direct investments. *International Review of Economics & Finance*, 72, 573-582.
- Infante, D., & Smirnova, J. (2009). *Rent-seeking* under a weak institutional environment. *Economics Letters*, 104(3), 118-121.
- Johnston, M. (1996). The search for definitions: the vitality of politics and the issue of corruption. *International social science journal*, 48(149), 321-335.
- Lambsdorff, J. G. (2002). Corruption and *rent-seeking*. *Public choice*, 113(1), 97-125.
- Li, C., & Reuer, J. J. (2022). The impact of corruption on market reactions to international strategic alliances. *Journal of International Business Studies*, 53(1), 187-202.
- Mauro, P. (1995). Corruption and growth. *The quarterly journal of economics*, 110(3), 681-712.
- Olken, B. A., & Pande, R. (2012). Corruption in developing countries. *Annu. Rev. Econ.*, 4(1), 479-509.
- Rose-Ackerman, S. (2008). Corruption. In *Readings in public choice and constitutional political economy* (pp. 551-566). Springer, Boston, MA.

- Serra, D. (2006). Empirical determinants of corruption: A sensitivity analysis. *Public Choice*, 126(1), 225-256.
- Sims, R. L., Gong, B., & Ruppel, C. P. (2012). A contingency theory of corruption: The effect of human development and national culture. *The Social Science Journal*, 49(1), 90-97.
- Svensson, J. (2005). Eight questions about corruption. *Journal of economic perspectives*, 19(3), 19-42.