



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA POLÍTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA POLÍTICA

Marcelo Augusto Prudente Lima

MUNICÍPIOS RENTISTAS: *royalties* e competição política nos municípios brasileiros

RECIFE
2017

MARCELO AUGUSTO PRUDENTE LIMA

MUNICÍPIOS RENTISTAS: *royalties* e competição política nos municípios brasileiros

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Política da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciência Política.

Linha de Pesquisa: Políticas Públicas

Orientador: Prof. Dr. Flávio da Cunha Rezende

RECIFE
2017

Catálogo na fonte
Bibliotecária: Maria Janeide Pereira da Silva, CRB4-1262

L732m Lima, Marcelo Augusto Prudente.
Municípios rentistas : *royalties* e competição política nos municípios brasileiros / Marcelo Augusto Prudente Lima. – 2017.
151 f. : il. ; 30 cm.

Orientador : Prof. Dr. Flávio da Cunha Rezende.
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH.
Programa de Pós-Graduação em Ciência Política, Recife, 2017.
Inclui referências e apêndices.

1. Ciência política. 2. Renda pública – Distribuição. 3. Petróleo e gás – Royalties. 4. Transferências de recursos financeiros governamentais. 5. Compensações financeiras pela exploração de recursos minerais. 6. Maldição dos recursos. 7. Competição política. I. Rezende, Flávio da Cunha (Orientador). II. Título.

320 CDD (22. ed.)

UFPE (BCFCH2018-134)

MARCELO AUGUSTO PRUDENTE LIMA

MUNICÍPIOS RENTISTAS: *royalties* e competição política nos municípios brasileiros

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência Política da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciência Política.

Aprovada em: 30/10/2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Flávio da Cunha Rezende (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a Dra. Mariana Batista da Silva (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a Dr. Ricardo Borges Gama Neto (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. José Alexandre Ferreira Filho (Examinador Externo)
Universidade Católica de Pernambuco

Prof.^a Dr. André Borges (Examinadora Externo)
Universidade de Brasília

Para Duda, sempre.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a meu orientador, Flávio Rezende, cujos ensinamentos em métodos desde o mestrado foram fundamentais para minha formação (e de tantos outros colegas) e pela orientação exigente e comprometida com a qual conduziu este trabalho. Aos professores Dalson Figueiredo e Enivaldo Rocha, pelo intenso apoio, discussões e acompanhamento ao longo dessa jornada. Na pessoa da professora Gabriela Tarouco, exemplo de dedicação, organização e comprometimento, agradeço a todo o corpo docente do PPGCP-UFPE. Agradeço também aos funcionários do Programa, em particular, a Zezinha e a Daniel. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico(CNPq) por ter financiado este Doutorado.

Em Recife, agradeço aos amigos que me acompanharam nessa trajetória. A Thalles Garcez e Marcella Maia, amigos da vida e de estudos, cuja amizade foi ainda mais estreitada e amplificada pelo abrigo sempre acolhedor. A Keren-Hapuque, André e Clarissa Carvalho, pela amizade e boas conversas.

Em Brasília, cidade em que fui bem acolhido, aos inúmeros amigos que fiz e reencontrei. A Natália Leitão, companheira de debates, angústias e estudos, mas, sobretudo, uma grande amiga que a vida presenteou. A Léo, Camila e Manu, amigos de longa data que fazem dessa cidade uma casa. A Pedro, Laura, Thiago e Carla, amigos que migraram juntos para fazer Brasília. A Fernando Nascimento, um exemplo de determinação a ser seguido, e as queridas Maria Luiza e Sofia. A George Casé, inesperado amigo dos estudos. A João Antônio, pela sensacional companhia. A Jacqueline Caldeira, grande amizade descoberta. A Fábio Mitidieri, pela oportunidade e confiança. A André Borges, pela acolhida e ensinamentos.

Aos amigos de sempre, Ciro Figueiredo, Adriano Carvalho, Aline Belém, Veronica Marques, Rita de Cássia, Katia Viana. Claro, a Marcus Moura, sempre presente, mesmo distante. A Carla Paiva e Reive Barros, pelo grande apoio ao longo dos anos.

A Duda, por ser parte vital nesse (e em todos) processo e fonte inesgotável de inspiração. O estímulo a concorrer ao doutorado, o apoio ao longo da tese, a paciência nos momentos de tensão, a companhia indispensável, o exemplo edificador e a revisão criteriosa foram, em essência, o elemento propulsor deste trabalho.

Finalmente, a minha família. A meus pais, Arnaldo Bispo e Dulce Prudente, pelo apoio crucial, torcida constante e eterno estímulo a buscar novos desafios. A volta a Aracaju e o novo retorno a Recife ainda deixam grande saudade. A meu irmão Danilo Prudente pelo maravilhoso reencontro e convivência, além da imensa paciência ao longo desses anos cruciais. A minha irmã Andréa, agora mais perto para a alegria de todos. A Josefa Hora, pelo carinho e preocupação de sempre.

RESUMO

O objetivo desta tese é analisar a relação entre as rendas das compensações financeiras e a competição política local por meio do caso brasileiro. Tema bastante explorado pela literatura, a teoria da maldição dos recursos tenta explicar o porquê de as riquezas naturais estarem associadas ao autoritarismo, no campo político, entre outros resultados observáveis. Recentemente, os trabalhos voltam-se para estudos de caso, com objetivo de investigar as hipóteses da teoria no nível local. Para o caso brasileiro, diversos estudos ligam a maldição às receitas de petróleo, especialmente manifesta na vantagem eleitoral dos prefeitos. Contudo, essa abordagem omite parte importante do rentismo brasileiro: não há apenas uma fonte de rentismo subnacional. Este trabalho inova ao ampliar o conceito dos *royalties* pagos aos municípios (usualmente ligado ao petróleo, que está concentrado na região litorânea) e incorporar a medida da compensação financeira, que abrange não só as rendas do petróleo como os de extração mineral e de recursos hídricos. Com isso, há capacidade de comparar municipalidades com maior variabilidade geográfica. Especificamente, busca-se observar a relação entre essas receitas e diversas variáveis da competição eleitoral. Ainda, busca-se analisar se a maldição no nível local brasileiro está condicionada à qualidade das instituições locais. Para tanto, resgata-se o conceito de qualidade das instituições municipais. Contudo, os resultados observados não apontam relação consistente entre as compensações financeiras (agregadas ou desagregadas) nas variáveis de competição política, refutando as hipóteses de uma maldição política local na presença de compensações financeiras.

Palavras-chave: Maldição dos recursos. Compensações financeiras. Competição política. Política local.

ABSTRACT

The aim of this thesis is to analyze the relation between the income from financial compensations and local political competition by means of studying the Brazilian case. Being a vastly explored theme by the scholarly literature, the natural resources curse theory aims to explain why natural resources are traditionally associated with authoritarianism, in the political realm, among other verified results. Recently, academic research begins to emphasize case studies, aiming to research theoretical hypotheses in the local level. Considering the Brazilian case, a considerable number of studies relate the natural resource curse to oil incomes, especially shown in the electoral advantage of mayors. However, this approach suppresses an important part of Brazil's rent-seeking: there is no single source of rent-seeking in the local level. This thesis innovates by broadening the definition of royalties paid to the municipalities (usually related to oil, which is concentrated in the coastal area) and incorporates financial compensations, which include not only oil incomes, but also mineral extraction and water resources. This new framework allows the comparison between municipalities that are more geographically variable. It searches to specifically verify the relation between these incomes and different variables of electoral competition. It also aims to verify if the resource curse in the Brazilian local level is conditioned to the quality of local institutions. For that purpose, we introduce the concept of quality of municipal institutions. Nevertheless, the results obtained do not point to a consistent relation between financial compensation (aggregated or disaggregated) and the variables of political competition, refuting hypotheses of local resource curse in cases of financial compensations.

Keywords: Resource curse. Financial compensations. Political competition. Local politics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Histórico resumido das regras de compensação financeira no Brasil	56
Figura 2 – Distribuição geográfica das compensações financeiras do petróleo e gás <i>per capita</i> entre 2000 e 2012 (média em R\$)	88
Figura 3 – Distribuição geográfica das compensações financeiras <i>per capita</i> entre 2000-2012 (média em R\$)	89
Figura 4 – Distribuição do IQIM nos municípios brasileiros	102

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Percentual dos pagamentos por tipo de compensação financeira	60
Gráfico 2 – Evolução dos preços do petróleo e do minério de ferro em US\$ de 2015	69
Gráfico 3 – Pagamento de <i>royalties</i> aos municípios brasileiros em milhões de R\$ (2012) ..	70
Gráfico 4 – Evolução do número de beneficiários dos <i>royalties</i>	71
Gráfico 5 – Média e mediana dos pagamentos das compensações financeiras por ano	72
Gráfico 6 – Percentual das dez maiores compensações financeiras no total de compensações pagas a cada ano (por tipo de compensação)	86
Gráfico 7 – Percentual das dez maiores compensações financeiras no total de pago em cada tipo de compensação (por tipo de compensação)	86
Gráfico 8 – <i>Royalties</i> como percentual das receitas orçamentárias (2000 – 2012)	91
Gráfico 9 – Fundo de Participação dos Municípios <i>per capita</i>	92
Gráfico 10 – Diagrama de caixas e bigodes do número de candidatos por vagas nas eleições municipais brasileiras (por Estado)	95
Gráfico 11 – Diagrama de caixas e bigodes do número efetivo de candidatos por vagas nas eleições municipais brasileiras (por Estado)	97
Gráfico 12 – Prefeitos que concorreram à reeleição	98
Gráfico 13 – Número de prefeitos reeleitos nas eleições de 2000 a 2012	99
Gráfico 14 – Histograma da variável candidato por vaga	135
Gráfico 15 – Análise de influência modelos VD: número de candidatos por vaga	137
Gráfico 16 – Análise de influência modelos com exclusão dos <i>outliers</i> - VD: número de candidatos por Vaga	140
Gráfico 17 – Histograma VD: número efetivo de candidatos	141
Gráfico 18 – Distribuição Gamma <i>versus</i> Distribuição Normal	142
Gráfico 19 – Análise de influência modelos <i>link gamma</i> para a variável número efetivo de candidatos	143
Gráfico 20 – Análise gráfica de influência modelos VD: margem de votos	145
Gráfico 21 – Análise gráfica de influência modelos VD: prefeito reeleito	146

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Sumário sintético da literatura sobre a maldição dos recursos	24
Quadro 2 – Sumário analítico da literatura subnacional da maldição dos recursos	37
Quadro 3 – Sinal observado nos trabalhos de referência para variáveis de competição política	109
Quadro 4 – Sinais esperados e observados para as variáveis de interesse	120

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cálculo do valor destinado aos municípios a partir dos ganhos de energia	67
Tabela 2 – Valor destinado ao município a partir dos ganhos de energia	67
Tabela 3 – Sumário Estatístico das Municipalidades em 2000	74
Tabela 4 – Teste de atribuição condicional aleatória (todos os royalties)	77
Tabela 5 – Dez maiores beneficiários de compensações financeiras entre 2000 e 2012	84
Tabela 6 – Sumário descritivo das 500 maiores receitas de compensação financeira (valores médios entre 2000 e 2012)	84
Tabela 7 – Sumário dos dados fiscais municipais por porte do município (média dos anos de 2000 a 2012)	93
Tabela 8 – Percentual das compensações financeiras em relação ao Fundo de Participação dos Municípios (média entre os anos de 2000 e 2012)	93
Tabela 9 – Percentual das compensações financeiras em relação à Receita Corrente	94
Tabela 10 – Fórmula de Cálculo do Índice de Qualidade Institucional	101
Tabela 11 – Número de candidatos por vaga - todos os municípios	111
Tabela 12 – Número efetivo de candidatos - todos os casos	113
Tabela 13 – Relação das compensações financeiras com a margem de votos	115
Tabela 15 – Probabilidade de reeleição do prefeito	117
Tabela 16 – Reelection do prefeito qualidade das instituições	119
Tabela 16 – Teste de atribuição condicional - <i>royalties</i> extração mineral	133
Tabela 17 – Teste de atribuição condicional - <i>royalties</i> recursos hídricos	133
Tabela 18 – Teste de atribuição condicional - <i>royalties</i> petróleo	133
Tabela 19 – Relação entre <i>royalties</i> e competição pré-eleitoral	136
Tabela 20 – Comparação do modelo com todos os casos e o modelo robusto para o número de candidatos por vaga	138
Tabela 21 – Número de candidatos por vaga - sem 1% mais ricos	139
Tabela 22 – Assimetria da variável número efetivo de candidatos	141
Tabela 23 – Número efetivo de candidatos - comparação modelo robusto	142
Tabela 24 – Modelos margem de votos	144
Tabela 25 – Prefeito reeleito - comparação modelo robusto	146
Tabela 26 – Relação entre as compensações financeiras (desagregadas) e o número de candidatos por vaga	148

Tabela 27 – Relação entre as compensações financeiras (desagregadas) e o número efetivo de candidatos	149
Tabela 28 – Relação entre as compensações financeiras (desagregadas) e a margem de votos	149
Tabela 29 – Relação entre as compensações financeiras (desagregadas) e a reeleição do prefeito	150
Tabela 30 – Relação entre as compensações financeiras (desagregadas), a reeleição dos prefeitos diante da qualidade das instituições municipais	150

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
AMC	Áreas Mínimas Comparáveis
ANP	Agência Nacional de Petróleo
CFEM	Compensação Financeira da Extração Mineral
CFPETR	Compensação Financeira do Petróleo
CFURH	Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DSI	Designing Social Inquiry
FINBRA	Finanças do Brasil
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPTU	Imposto sobre a Propriedade Predial Urbana
IQIM	Índice de Qualidade Institucional Municipal
ISS	Imposto Sobre Serviços
ITBI	Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
PIB-M	Produto Interno Bruto Municipal
IQIM	Índice da Qualidade das Instituições Municipais
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
TAR	Tarifa Atualizada de Referência
TSE	Tribunal Superior Eleitoral
UHE	Usinas Hidroelétricas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	REVISÃO DE LITERATURA	21
2.1	A Teoria da Maldição dos Recursos	22
2.2	Algumas definições acerca dos recursos naturais	25
2.3	As instituições determinam a maldição?	30
2.4	Recursos naturais e autoritarismo: o rentismo é antidemocrático?	32
2.5	A Maldição dos Recursos no nível local	36
2.6	Conclusão	44
3	DESENHO DE PESQUISA	46
3.1	Objetivo e hipóteses	50
3.2	Quadro institucional	54
3.2.1	Conceito das compensações financeiras	55
3.2.2	Quadro institucional das compensações financeiras	61
3.2.2.1	<i>Royalties de petróleo</i>	<i>61</i>
3.2.2.2	<i>Compensação financeira pela exploração de recursos minerais</i>	<i>62</i>
3.2.2.3	<i>Royalties e a utilização dos recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica</i>	<i>64</i>
3.3	<i>Royalties</i> exógenos ao município	68
3.4	Análise quantitativa do tratamento	73
3.5	Conclusão	78
4	DADOS E ANÁLISE DESCRITIVA	80
4.1	Dados	80
4.2	Análise de dados	83
4.2.1	Distribuição das compensações financeiras	83
4.2.2	Tamanho das compensações no orçamento municipal	90
4.2.3	Dados eleitorais	95
4.2.4	Qualidade institucional	99
4.3	Conclusão	103
5	ANÁLISE EMPÍRICA	104
5.1	Considerações sobre o problema empírico	104
5.2	Análise empírica	109

5.2.1	Número efetivo de candidatos	112
5.2.2	Margem de votos	114
5.2.3	Probabilidade de eleição	115
5.3	Conclusão	119
6	CONCLUSÃO	122
	REFERÊNCIAS	125
	APÊNDICE A – TESTE DE ATRIBUIÇÃO CONDICIONAL	133
	APÊNDICE B – ANÁLISE DOS <i>OUTLIERS</i> DOS MODELOS	134
	APÊNDICE C – TESTE DE ROBUSTEZ DOS MODELOS	148
	APÊNDICE D – SUMÁRIO ESTATÍSTICO DAS VARIÁVEIS	151

1 INTRODUÇÃO

No século XX, a descoberta de petróleo ou de minerais valiosos são usualmente comemoradas pelos governantes como um súbito bilhete premiado para os seus respectivos países. Nas sociedades atuais, o prêmio dessa loteria geográfica é dado pelas rendas extraídas da exploração desses recursos, referidas como os *royalties*, capazes de deslocar a curva restrição orçamentária dos governos, que extraem suas receitas da tributação dos cidadãos. Não se trata de fenômeno novo: a expansão colonial do século XVII foi movida pela descoberta e extração do ouro, cujas rendas elevadas foram capazes de gerar receitas para sustentar os impérios português e espanhol. Tampouco a interpretação sobre o efeito dessas rendas é nova: as riquezas fáceis levam a indolência dos governos.

Atualmente, há um amplo debate na Ciência Política e na Economia sobre qual o efeito que as rendas elevadas, obtidas pela exploração dos recursos naturais, para alguns um “maná dos deuses”, provoca no comportamento dos políticos, nas instituições e no desenvolvimento econômico. Em geral, aos efeitos atribui-se a existência de uma maldição dos recursos naturais: os políticos tornam-se autoritários e utilizam as rendas para permanecerem no poder, as instituições erodem e a economia tem baixo desempenho (ou seja, refina-se os argumentos da indolência). Contudo, as evidências sobre a existência de uma maldição, embora atraentes, não são consensuais na literatura. Para alguns, as rendas extraordinárias são, na verdade, uma bênção, enquanto, para outros, esses ingressos orçamentários não impactam as variáveis mencionadas.

Embora a literatura sobre a maldição dos recursos política seja bastante desenvolvida, o debate sobre o tema não ganhou espaço no Brasil. Afinal, durante anos as análises ficaram restritas à comparação dos países ricos em recursos naturais e, mesmo sendo um país com grande exploração de petróleo e outros recursos naturais, as receitas de *royalties* nunca tiveram o relevo nas contas nacionais brasileiras como o observado em países como Venezuela ou Arábia Saudita. No entanto, aos poucos, os trabalhos empíricos passaram a observar que, em muitos países, as rendas dos *royalties* são partilhadas com os governos locais e que podem provocar os mesmos efeitos amaldiçoados observados no nível nacional no nível local.

Para entender o fenômeno, o primeiro passo é caracterizar os principais conceitos levantados pela literatura e suas implicações empíricas. É a partir desses debates e sobretudo pela mudança de enfoque da análise empírica (dedicados a desenvolver estudos de caso mais robustos) que este trabalho se desenvolve. Por meio do caso brasileiro, no qual há uma generosa regra de partilha de recursos da exploração petrolífera, energética e mineral com os municípios,

busca-se testar algumas hipóteses derivadas do debate sobre a maldição dos recursos política. Especificamente, qual a relação entre as rendas extras e elevadas pagas aos governos locais e a competição política local. Afinal, como a literatura identifica efeitos autoritários causados pela abundância de rendas, testar essas previsões em um cenário de instituições fixas aporta maior validade interna para o estudo.

Diante disso, o trabalho traz três contribuições importantes para o debate no Brasil. Inicialmente, contextualiza-se a ampla literatura sobre a maldição dos recursos, estruturando seus elementos teóricos comuns e as soluções empíricas encontradas para mensurar os problemas apresentados. Conceitos chave, como a definição do que são as rendas associadas à maldição e a ideia do rentismo, além do recente foco nos estudos de caso, são explorados. Como esse tema ainda não foi explorado exhaustivamente na literatura acadêmica brasileira, o sumário dessa literatura fornece intuições importantes para entender o marco geral do debate, bem como para subsidiar futuros trabalhos empíricos na área.

Além disso, apresenta-se uma nova forma de mensurar o problema para o caso brasileiro. O estudo pormenorizado das regras sobre o pagamento de *royalties* aos municípios brasileiros permite ampliar o escopo usual das análises. Isso porque, como regra, os trabalhos empíricos restringem a análise do rentismo no Brasil aos *royalties* de petróleo, o que reduz as análises aos municípios costeiros do país – beneficiários da exploração desse recurso na plataforma continental. Embora essa seja a fonte individualmente mais relevante, demonstra-se que outras duas fontes também competem para gerar rendas extras para os municípios brasileiros: as compensações financeiras derivadas da extração mineral e da exploração de recursos hídricos.

A partir dessa nova forma de mensurar o problema, as conclusões aplicam-se exclusivamente a esses casos ou são generalizadas sem considerar outras fontes de rendas de mesma natureza fiscal dos *royalties* de petróleo. Diante disso, incorporamos outros tipos de *royalties* que, embora previstos constitucionalmente, ainda não foram estudado pela literatura: as compensações financeiras pela extração mineral e pela exploração dos recursos hídricos para a produção de energia elétrica. Com isso, a análise incorpora maior variação geográfica aos modelos e retira um elemento até então omitido das análises.

Essa ampliação do escopo, derivada do estudo qualitativo das regras do caso brasileiro, serviu de base para a coleção de uma base de dados exclusiva, terceira contribuição do trabalho para o debate. Além dos *royalties* de petróleo, levantou-se dados sobre o pagamento de compensações financeiras da extração mineral e dos recurso hídricos. Para tanto, somam-se

informações da Agência Nacional do Petróleo, do Departamento Nacional de Extração Mineral e da Agência Nacional de Energia Elétrica, para o período de 1996 a 2012. Com esses dados, cria-se uma nova medida de pagamento aos municípios: as compensações financeiras – termo originalmente previsto na Constituição Federal para esse tipo de pagamentos.

Ainda em relação à coleção dos dados, operacionaliza-se a base de dados do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) de modo a capturar as variáveis utilizadas para medir a competição política local: número de candidatos por vaga, número efetivo de candidatos, margem de votos e reeleição dos prefeitos. Também, apresenta-se uma medida de qualidade institucional municipal, baseada nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e sintetizada pelo Ministério do Planejamento, o Índice de Qualidade Institucional Municipal.

Mais importante do que organização dos dados, o trabalho também tem como premissa permitir a replicabilidade das estimativas e dos modelos, além do acesso aos dados utilizados – desde o tratamento ao resultado final. Essa iniciativa soma-se ao crescente esforço de publicar as análises de forma transparente e replicável e de encurtar a sinuosa curva de aprendizado no tratamento dos dados. Por isso, todos os capítulos empíricos foram elaborados de modo a permitir a replicação. As informações estarão disponíveis no *site*: <https://sites.google.com/view/marceloprudente>. Assim, espera-se ampliar os esforços para produzir explicações robusta para a área.

A partir da nova medida de pagamentos aos municípios, a análise empírica busca testar algumas hipóteses derivadas da teoria sobre a relação entre rendas elevadas e a competição política. De acordo com as hipóteses, espera-se observar maior atração de aspirantes ao cargo de prefeito nas localidades com rendas de compensação muito elevada (aumento da competição eleitoral). Porém, acredita-se que no decorrer da eleição haja a predominância dos candidatos mais fortes (redução do número de candidatos efetivos). De igual maneira, supõe-se a ampliação da margem de votos. No tocante à reeleição, seguindo a literatura, a expectativa é de aumento da probabilidade de reeleição dos prefeitos e que a qualidade das instituições afeta esse resultado. Todavia, os resultados encontrados não confirmam a tese da maldição dos recursos política no Brasil ligada ao pagamento de compensações financeiras.

Para discutir todos os pontos levantados, a tese está organizada da forma descrita a seguir. O segundo capítulo faz uma revisão da literatura da maldição dos recursos, especificando os conceitos chave e apontando o estado atual dos estudos. No terceiro capítulo, apresenta-se o desenho de pesquisa, explicitando-se a opção pelo estudo de caso e a natureza das compensações financeiras no Brasil. Ainda nesse capítulo explora-se a natureza exógena

das rendas nos municípios brasileiros pelo aspecto qualitativo e quantitativo – o Apêndice A complementa as discussões do capítulo. O quarto capítulo traz a análise descritiva das variáveis chave para a tese, fundamental para ilustrar alguns argumentos defendidos ao longo do trabalho e situar as variáveis de pesquisa. No quinto capítulo é apresentada a análise empírica, com descrição das variáveis e considerações sobre as metodologias utilizadas, além dos resultados apresentados – os Apêndices B e C refinam as discussões estatísticas da parte empírica e apresentam especificações adicionais dos modelos, de modo a subsidiar as escolhas desse capítulo. Por fim, são apresentadas as considerações finais desta tese.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A discussão sobre o rentismo municipal entabulada neste trabalho deriva de um debate prolífico na literatura da economia política: a maldição dos recursos. Segundo seus postulados, as rendas elevadas derivadas da exploração de petróleo e outros recursos minerais alteram o comportamento dos políticos no poder. Por isso, o petróleo já foi taxado como “excremento do diabo”, capaz de tornar míopes os incumbentes, que passam a utilizar as rendas como fonte de manutenção do poder, enriquecimento pessoal e estratégias de desenvolvimento econômico ineficientes.

Trata-se de uma teoria cuja diversidade de explicações impede um consenso sobre o que é exatamente o fenômeno ou mesmo se ele existe de fato. De doença holandesa, passando por guerra civil, à manutenção de regimes autoritários, múltiplos são os resultados imputados às rendas elevadas dos recursos naturais. Apesar do desenvolvimento teórico dos últimos anos, as análises transnacionais perderam a capacidade de prover explicações sólidas sobre o tema – seja por dificuldade de obtenção de dados, seja por incapacidade de produzir estimadores causais. Por conta disso, novas explicações para o tema surgem dos trabalhos com enfoque em entes subnacionais. Essas novas produções têm se mostrado eficazes na superação do problema da endogeneidade das rendas, o qual não é resolvido nos estudos de nível transnacional e assim obter estimadores causais.

A presente revisão de literatura tem duplo objetivo. Primeiramente, busca apresentar esse nicho de literatura pouco discutido no Brasil, ressaltando questões conceituais chave para a pesquisa – os conceitos de renda, recursos naturais e rentismo. Essas definições são fundamentais para elucidar uma das principais inovações desta pesquisa: o uso das compensações financeiras como conceito alargado de rentismo. Em segundo lugar, intenta mostrar como os estudos subnacionais ganham espaço na explicação da maldição dos recursos por enfrentar problemas metodológicos inerentes aos estudos transnacionais. Isso tem especial importância na medida em que o caso brasileiro é um dos principais objetos de estudo do rentismo subnacional.

Nesses termos, o capítulo encontra-se em cinco seções. Na primeira, faz-se uma breve preleção da literatura da maldição dos recursos dos seus principais eixos temáticos. Na segunda, apresentam-se conceitos chave da teoria – renda, recursos naturais e rentismo –, essenciais para caracterizar a variável de interesse (independente) no Capítulo 3. Na terceira, ilumina-se o debate sobre o papel das instituições como condicionantes dos resultados amaldiçoados (variável de controle importante nos capítulos empíricos). Na quarta, a relação entre recursos

naturais e autoritarismo, crucial para a definição das variáveis dependentes desse trabalho (relação entre recursos, competição política e vantagem dos incumbentes). Na quinta, faz-se uma revisão aprofundada dos estudos subnacionais: principais temas, questões metodológicas e definições conceituais. Seguem-se as devidas conclusões do capítulo.

2.1 A Teoria da Maldição dos Recursos

Um problema empírico desafia analistas econômicos e políticos há décadas: a abundância de recursos naturais nos países em desenvolvimento parece não ter se convertido em vantagem política e econômica, em comparação aos países não agraciados com tais riquezas. Inserida em um amplo debate acadêmico, a teoria da maldição dos recursos contraria a crença, disseminada entre os anos 1970 e 1980, de que os recursos naturais são desejáveis para o desenvolvimento dos estados. Ao revés, desde os anos 1990 a literatura difunde a tese de uma maldição dos recursos naturais. Por trás disso estariam os efeitos rentistas: o afluxo de receitas abundantes sem o devido esforço fiscal alteraria os incentivos políticos e econômicos dos atores investidos de poder.

As teses de que a riqueza fácil leva à indolência são seculares¹, remontando à febre do ouro na colonização das Américas. Recentemente, as primeiras evidências estruturadas do que atualmente se convém chamar maldição dos recursos são levantadas por Auty (1993). Ao analisar os casos da Bolívia, Peru, Chile, Jamaica, Zâmbia e Papua Nova-Guiné, demonstra que países ricos em recursos naturais tendem a crescer menos que os países sem essas dotações e sugere a existência de uma maldição associada à riqueza de recursos naturais. O tema insere-se definitivamente na agenda acadêmica com a contribuição de Sachs e Warner (1995) que, por meio de trabalho estatístico, até então inexistente, ampliam as evidências da maldição no nível econômico. Na seara política, Ross (1999; 2001) inaugura o debate ao questionar se os recursos naturais levam ao autoritarismo.

As pesquisas na área sofreram uma rápida expansão nas duas últimas décadas. No fim de 1990 e no início dos anos 2000, a tese da maldição ganha popularidade e um tom quase determinista, amparada por análises longitudinais dos países. Porém, longe de alcançar o consenso analítico pretendido, os trabalhos evidenciam fragilidades teóricas e metodológicas da subárea, o que é reiterado pela dificuldade de colocar sob o mesmo guarda-chuva explicativo

¹ Sachs e Warner (1995) resgatam essa tese no pensamento de Jean Bodin. Karl (1997) descreve o a riqueza dos espanhóis e portugueses como uma maldição dos recursos.

casos claramente dissonantes. Por exemplo, Wantchekon (2002) compara países profundamente transformados pela descoberta de petróleo, Noruega e Nigéria, e verifica que esta sofreu com instabilidade política enquanto aquela não. Muitas das críticas feitas a esses desenhos de pesquisa é a ausência de real comparabilidade entre os países. Isso porque a grande questão é saber como distinguir se os resultados são decorrentes da presença do petróleo ou das diferenças institucionais.

Mas, afinal, o que seria a maldição dos recursos? Essa resposta não encontra consenso na literatura. Num panorama amplo, a literatura econômica e política sugere resultados diversos para o que se convencionou chamar maldição dos recursos: desde a redução do crescimento econômico até a manutenção de regimes autoritários. O Quadro 1 traz uma amostra sintética da literatura, relacionando seus principais achados sobre o tema, evidenciando as variáveis de interesse e as principais conclusões dos trabalhos. O objetivo principal é apresentar o amplo espectro das análises dessa teoria.

Ao sumário apresentado no Quadro 1, pode-se acrescentar algumas formas de classificar a literatura proposta pelos estudiosos da área. Rosser (2006) descreve três meios pelos quais a literatura trata a relação entre recursos naturais e desenvolvimento: a performance econômica, a guerra civil e o tipo de regime. Ainda, Ross (2014) descreve três grandes preocupações da literatura empírica: a relação entre os recursos e a democracia, as instituições e a guerra civil. Por sua vez, Frankel (2010) classifica a literatura de acordo com seis canais de causação possíveis: as tendências de longo prazo dos preços dos recursos naturais; a volatilidade dos preços; o efeito de *crowding out* no setor manufatureiro; as instituições autárquicas/anárquicas; instituições anárquicas; e a doença holandesa cíclica. Essas classificações auxiliam a observar os grandes debates propostos por cada subárea da teoria e indicam ao menos três grandes temas relacionados à abundância de recursos naturais: regimes, instituições e guerra civil (conflitos).

Também, é importante proceder a análise das publicações ao longo do tempo. Desde as primeiras publicações da década de 1990, a literatura preocupa-se com viés determinista observado nos trabalhos publicados até meados dos anos 2000. Por isso, cada vez mais a literatura relata que os efeitos da maldição são condicionais (AHMADOV, 2013; DUNNING, 2008; ROSS, 2014). Por outro, constata-se efeitos nulos das riquezas minerais na vida política e econômica (ANDERSEN; ASLAKSEN, 2013; HABER; MENALDO, 2011; ULFELDER, 2007). Em comum, a partir do caminho aberto por Robinson Torvik e Verdier (2006) e Mehlum, Moene e Torvik (2006), passa-se a incorporar ao estudo da maldição o papel das instituições.

Quadro 1 – Sumário sintético da literatura sobre a maldição dos recursos

Autores	Variável de Interesse	Principais conclusões
Sachs e Warner (1995)	Desempenho econômico	Há uma associação inversa e robusta entre a intensidade dos recursos naturais e o crescimento econômico.
Dunning (2008)	Recursos Naturais e Autocracia	Os recursos naturais podem promover tanto a autocracia como a democracia a depender
Ulfelder (2007)	Transição para democracia	Autocracias que derivam muito da receita nacional da riqueza de petróleo, gás e minerais são menos propensas à transição para a democracia
Jesen e Wantchekon (2004)	Autoritarismo	Países com maior nível de dependência de recursos tendem a ser mais autoritários do que suas contrapartes menos dependentes.
Wantchekon (2002)	Autoritarismo	Economias rentistas tendem a gerar vantagem ao incumbente, debilitar a governança democrática e a estabilidade política
Leite e Weindemann (1999)	Corrupção	Recursos naturais intensivos em capital são os maiores determinantes da corrupção.
McGuirk (2013)	Qualidade das Instituições	Países ricos em recursos são particularmente mais propensos a deterioração institucional como resultado aquiescência da população diante da redução da taxa.
Ross (2001)	Democracia	O petróleo inibe a democracia mesmo quando as exportações são baixas, especialmente nos Estados mais pobres.
Gylfason, (2001)	Desenvolvimento Capital Humano	As autoridades tornam-se muito confiantes e passam a subestimar ou negligenciar políticas econômicas e boas políticas educacionais.
Collier e Hoeffler, (2005)	Competição Política	Rendas dos recursos naturais tendem a minar gradualmente os freios e contrapesos e, de fato, a competição política em si.
Bornhorst, Gupta e Thornton (2009)	Política Fiscal	Os países que recebem grande volume de receitas de recursos naturais tendem a reduzir o esforço de taxa.
Vicente (2010)	Corrupção	Os sintomas da crescente competição pelos recursos estatais por meio da corrupção emergiram em São Tomé e Príncipe após os anúncios de descoberta de petróleo no fim dos anos 1990
Luong e Weinthal (2010)	Piora das Instituições	Quando os países adotam a estrutura de produção de petróleo nacionalizada, há maior chance dos recursos naturais afetarem a qualidade das instituições

Fonte: Elaboração própria.

A partir do Quadro 1, observa-se que há preocupações sobre os impactos econômicos e políticos dos recursos naturais na vida dos Estados. No entanto, mais do que levantar exaustivamente todos os trabalhos citados, é pertinente tecer considerações sobre as raízes teóricas da temática. Em termos gerais, a argumentação em torno da maldição parte do que se entende por recursos minerais (i), por rendas (ii) e por rentismo (iii). Esses conceitos são fundamentais para a posterior definição da variável independente deste trabalho: *royalties* como compensação financeira, ao invés do exclusivo foco nos *royalties* de petróleo. Feitas essas considerações, nas sessões posteriores retoma-se o debate sobre as estratégias de mensuração das variáveis e principais achados da literatura.

2.2 Algumas definições acerca dos recursos naturais

A raiz contemporânea das explicações da maldição dos recursos está nos trabalhos de Mahdavy e Beblawi, estudiosos do Oriente Médio preocupados em entender as peculiaridades dos governos produtores de petróleo (MCGUIRK, 2013; ROSS, 2012). Eles argumentavam que os países ricos em petróleo, financiados por receitas externas, poderiam abrir mão da tributação e, assim, evitar cobranças da população. A partir dessa tradição surge a tese nuclear da teoria: as rendas extraordinárias afetam o comportamento dos atores políticos, ferem as instituições e reduzem o crescimento econômico. Essa discussão logo avança entre os trabalhos de economia política, que solidificam o debate e desvelam a atual fronteira da pesquisa na área política: receitas dos recursos naturais afetam a *accountability*.

A expansão da discussão sobre os impactos da riqueza natural ganha seus atuais contornos nas mãos dos economistas e cientistas políticos debruçados sobre o tema. Enquanto na década de 1970 os desenvolvimentistas sugeriam a vantagem competitiva fornecida pelos recursos naturais, nas décadas seguintes o consenso muda². A tradição econômica, lançada por Sachs e Warner (1995), destaca que países ricos em recursos naturais têm menor crescimento, quando comparados aos países não abonados pela natureza. A tradição política, catalisada por Karl (1997), Mehlum, Moene e Torvik (2006) e, sobretudo, por Ross (2001), sugere que as rendas favoreceriam o enfraquecimento institucional e o autoritarismo.

Antes de entender a transformação da teoria ao longo dos últimos anos, faz-se necessária a qualificação de alguns conceitos amplamente referenciados na literatura. Essa discussão é essencial para a definição do desenho de pesquisa deste trabalho (ver Capítulo 3), pois uma

² Uma revisão sobre o tema pode ser encontrada em Ross (1999).

inovação desta pesquisa é incorporar um conceito mais amplo de quais são as rendas dos recursos naturais no caso brasileiro. Recursos naturais e rentismo têm significados específicos e desdobramentos importantes para as conclusões da literatura. Para alguns autores, a maldição é apenas atrelada ao petróleo (ROSS, 2012; 2014) e aos recursos pontuais, a exemplo dos diamantes (COLLIER; HOFFLER, 2005). Para outros, o problema não está atrelado especificamente aos recursos naturais, mas às rendas não advindas de taxaço (MORRISON, 2009).

Desse modo, inicialmente cumpre esclarecer o que se entende por recursos naturais. Esse ponto é fruto grande divergência. Uma definição bastante ampla é fornecida por Sinnott, Nash e De la Torre (2010, p. 3): “produtos comercializados a granel, sem marca, com pouco processamento, cujas qualidades e características podem ser especificadas objetivamente e que são fornecidas sem diferenciação qualitativa em certo mercado.” Essa amplitude conceitual, porém, não é a marca da literatura, pois, para muitos autores (DUNNING, 2010; ROSS, 2001; 2012; VICENTE, 2010), o termo recursos naturais para fins de análise da maldição é sinônimo unicamente de petróleo, sendo esse insumo a única unanimidade entre os analistas. Além desse insumo, outra parcela admite o gás natural, diamantes e diversos minerais (cobre, xisto, entre outros) que também detêm características que os distinguem de outros produtos e atividades econômicas e causam os efeitos indesejáveis atribuídos pela teoria. Há, ainda, aqueles que estendem o conceito para os bens agrícolas – aproximando-se mais da primeira definição apresentada.

Limitar a análise apenas aos recursos naturais minerais pode ser uma armadilha. Por definição, esses recursos naturais especificados têm a capacidade de produzir rendas elevadas, concentradas, voláteis (por conta do mercado internacional) e com grandes custos de investimento. Embora à volatilidade e aos custos de investimentos sejam atribuídos efeitos importantes, em especial nas análises de cunho econômico, é a renda elevada e concentrada o elemento onipresente na literatura. Sob o ponto de vista metodológico, o protagonismo das rendas é justificado, já que não se pode falar que o petróleo (ou qualquer outra *commodity*) causa efeitos negativos no sistema político. Ao invés disso, parecem ser as rendas os elementos capazes de causar alterações nos incentivos experimentados pelos atores investidos de poder. Em última análise, mais do que maldição dos recursos naturais, a teoria parece orientada a estudar a maldição das rendas elevadas e concentradas – esse é o espírito da obra de Morrison (2014).

Como elemento central a todos argumentos, as rendas também precisam ser qualificadas. Embora muito da produção acadêmica se dedique ao impacto, na economia e na política, produzido pelas rendas petrolíferas, o conceito deve ser mais amplo. Sob a perspectiva dos recursos naturais, alguns deles são capazes de produzir rendas elevadas - seja pelos baixos custos de produção e elevados preços internacionais dos insumos, seja pelos ganhos de longo prazo associados à exploração, mesmo com custos elevados. O petróleo é o insumo exemplar nesse sentido, mas também o são os diamantes, o cobre, o ouro e o gás natural – chamados pela literatura de recursos naturais de fontes pontuais³.

Se são as rendas elevadas e concentradas os elementos capazes de alterar os incentivos enfrentados pelos políticos, o conceito de rendas pode ser alargado para além dos recursos naturais. Rigorosamente, é esse o debate central dos trabalhos que associam a baixa *accountability* às receitas não advindas de taxação. É o caso dos trabalhos focados em analisar o impacto das receitas repassadas aos entes subnacionais (BROLLO et al., 2013; GERVASONI, 2010) . Nesses termos, alguns trabalhos observam que a forma de descentralização federativa, baseada em transferências do governo central, pode ampliar corrupção, a provisão de bens públicos e captura das elites políticas. O rentismo em sua forma original está associado às rendas do petróleo (ou, de forma ampla, dos recursos naturais). Assim, a literatura define o estado rentista como aquele que obtém a maior parte do seu financiamento por meio de receitas ou de rendas geradas externamente – no caso, pelo setor petrolífero ou mineral – com baixo grau de esforço fiscal (ROSS, 2010). Numa versão mais recente e lúdica, Dunning (2008, p. 19) reflete: “é útil imaginar as rendas como algo que corre, mais ou menos, como um ‘maná dos deuses’ para os cofres do Estado”. Antes de adentrar na forma de mensuração dessas rendas, cabe fazer um breve exercício conceitual.

A insistência em destacar a importância do petróleo tem uma razão didática. Parte da literatura entende o rentismo apenas como um subproduto da extração de petróleo – esse parece ser o caso de Ross (2001; 2012), um dos principais pesquisadores dessa subárea. Mas também o foco nesse insumo está presente em outros trabalhos (AHMADOV, 2013; BROLLO et al., 2013; KURTZ; BROOKS, 2011) .Essa tem sido, inclusive, o ponto de partida de boa parte das análises dos casos subnacionais (BRAMBOR, 2012; MONTEIRO; FERRAZ, 2012; POSTALI, 2007; 2009). No entanto, outros trabalhos também analisam não só o papel das rendas das *commodities* minerais não renováveis, como petróleo e gás natural, mas também de outros minerais de fontes pontuais – diamantes, cobre, entre outros (BRUNNSCHWEILER, 2008;

³ *Point-source extractive resources.*

HABER; MENALDO, 2011; KNUTSEN et al., 2016) e até plantações monocultoras, a exemplo de Isham et al. (2005). Há ainda trabalhos dedicados a analisar a maldição dos recursos decorrente das rendas das hidroelétricas (BORGE; PALMER; TORVIK, 2015). A constatação de que o rentismo não é apenas um subproduto do petróleo é uma importante contribuição para a análise empírica deste trabalho, conforme será detalhado no próximo capítulo.

Para tanto, deve-se dedicar algum tempo ao que a literatura entende pelo conceito de rendas. Referindo-se às receitas petrolíferas, Ross (2012) destaca quatro qualidades que as distinguem das demais: escala, fonte, estabilidade e opacidade. Dunning (2008), por sua vez, destaca duas: a concentração geográfica e a produção de rendas elevadas. Embora os conceitos partam da observação dos países ricos em petróleo, é possível extrapolá-las para as rendas em geral. Prefere-se a definição de Ross à de Dunning por sua abrangência, mas ambas fornecem intuições importantes para entendermos o fenômeno do rentismo.

Em relação à classificação de Ross (2012), vale destacar o seguinte. A escala, contraposta à ideia do tamanho absoluto das receitas, traz a necessidade de proporção das receitas em relação ao tamanho do governo ou mesmo da população. Não bastam as rendas serem elevadas, mas sim serem relevantes para o contexto determinado. Já a estabilidade é uma variável ligada à composição dos preços do insumo em questão. Isso leva em conta a trajetória do preço das commodities no mercado internacional, pois a variação dos preços (exógena) afeta o volume das rendas recebidas – como ocorreu com o *boom* dos preços desses produtos nos anos 2000. No que tange à ideia da opacidade – os governos tendem a esconder receitas e despesas –, porém, o conceito parece muito mais ligado à qualidade institucional dos países do que à própria natureza dos recursos. De qualquer forma, a ideia de opacidade pode ser bastante informativa, pois tenta ilustrar o comportamento dos atores políticos diante de rendas elevadas.

Por último, deve-se dedicar atenção à fonte desses recursos – elemento central para a construção do trabalho. Em linhas gerais, essa última categoria proposta (ROSS, 2012) busca distinguir as receitas petrolíferas (não advindas de tributação) das receitas tributárias, que exigem esforço fiscal dos governos. Trata-se de uma sistematização que incorpora o espírito de boa parte da literatura a respeito da distinção dessas rendas. Não obstante, essa divisão remonta a um importante debate da ciência política segundo o qual a criação do estado moderno decorre do poder fiscal do Estado (a taxação leva à representação), conforme anota Morisson (2009; 2015). Em breve resumo, o pagamento de impostos seria a contrapartida do cidadão à proteção estatal e aos seus serviços fornecidos. Com a expansão do sufrágio aos mais pobres, essa ligação teria se aprofundado e dado aos cidadãos a capacidade de controlar a ação governamental –

accountability. Em tese, mais recursos advindos de outras fontes distintas da atuação fiscal do estado enfraqueceriam o elo entre a taxaço e a democracia, tornando os governos menos responsivos perante o cidadão (BORNHORST; GUPTA; THORNTON, 2009; MCGUIRK, 2013; PALER, 2013; ROSS, 2001).

Morisson (2009; 2014) endereça o problema das rendas extras de uma forma distinta. Ele nota uma lacuna nos trabalhos que tratam sobre o tamanho das rendas dos governos, pois as análises ignoram o papel das receitas não advindas da taxaço: aquelas dispendidas pelo governo sem a necessidade de taxar os cidadãos. No âmbito internacional, elas seriam a ajuda financeira prestada por países, os empréstimos, as receitas de petróleo e as subvenções intergovernamentais. No espectro subnacional, todas as rendas não derivadas de taxaço direta (no caso brasileiro, transferências dos fundos de participação, transferências voluntárias e compensações financeiras). O ponto central dessa discussão é permitir a análise agregada dessas rendas, ao invés de segmentá-las em rendas do petróleo ou dos diamantes, por exemplo.

Esse olhar alargado sobre a fonte desses recursos aparece em trabalhos mais recentes. Não por acaso, a literatura recente afasta-se do conceito original de rentismo e equipara à categoria de rendas (no sentido de rentismo) outras receitas concentradas e elevadas, tais como ajuda internacional (CABRALES; HAUKE, 2011) e até mesmo as transferências constitucionais nos países federados (BROLLO et al., 2013). Por isso, mais do que simplesmente atribuir o rentismo a este ou aquele recurso natural, são as rendas concentradas não advindas de taxaço a grande estrela do debate.

Em suma, a qualificação derivada de Ross (2012) e de Dunning (2008) ajuda a entender o quão versátil pode ser o conceito de rentismo e como ele é central para as análises que imputam efeitos amaldiçoados a essas rendas. Todavia, ao incorporar a análise das receitas derivadas de não taxaço, conforme proposto por Morrison (2014), é possível ampliar o escopo original pretendido pela teoria da maldiço dos recursos. Essa discussão sobre recursos naturais, renda e rentismo tem importante ressonância para os trabalhos empíricos, sobretudo na definição de rentismo adotada neste trabalho – a ser desenvolvida no capítulo seguinte.

2.3 As instituições determinam a maldiço?

Apurados os conceitos de recursos naturais, rendas e rentismo, e sedimentada a ideia da análise das rendas não advindas de taxaço, nos termos propostos por Morisson (2015), cumpre localizar o atual debate sobre a maldiço dos recursos. Na breve revisão da teoria, sumarizada no Quadro 1, ressaltou-se a transição entre as conclusões deterministas dos primeiros trabalhos

para uma conclusão condicional da maldição nas publicações recentes. Isso explica a diferença entre o caso do desenvolvimento econômico da Noruega e da Nigéria ou mesmo a distinção entre a América Latina e o Oriente Médio. Por isso, Ross (2014) chama atenção para uma teoria condicional da maldição dos recursos.

Esses efeitos condicionais são capturados de diversas formas pela literatura: o tempo, o tipo de recurso, a geografia e as instituições. Em relação ao efeito mediador do tempo, Ross (2012) observa que maldição no campo político só ganha peso no fim da década de 1970, pois até então os efeitos das rendas petrolíferas na transição para a democracia não seriam distintos. Por sua vez, Haber e Menaldo (2011) não observam relação entre petróleo e outros minerais com a promoção de ditaduras no longo prazo⁴. Já Andersen e Ross (2013) notam que os efeitos antidemocráticos do petróleo iniciam-se nos anos 1970, quando os governos expropriam as empresas exploradoras do insumo. Apesar das distintas conclusões, os trabalhos observam como o tempo seria um fenômeno capaz de mediar os efeitos esperados da maldição. Analisando o caso brasileiro, Monteiro e Ferraz (2012) observam efeitos de curto prazo dos *royalties* de petróleo na reeleição dos prefeitos incumbentes.

No que se refere ao tipo de recurso, Isham et al. (2005) e Andersen e Aslaksen (2013) concluem que o tipo de recurso natural (petróleo e minerais) tem papel chave no sentido de moldar os tipos de instituições que existem e persistem. Por sua vez, Ahmadov (2013) ressalta a posição excepcional da América Latina, mostrando como a variação geográfica pode explicar as diferentes manifestações políticas e econômicas dos efeitos dos recursos naturais nos países. No mesmo sentido, Dunning (2008) ressalta a especificidade dos países da América Latina na relação com as rendas do petróleo.

A despeito de todas essas explicações, é a qualidade das instituições que usualmente é utilizada como o principal condicionante dos efeitos da maldição (AHMADOV, 2013; BRUNNSCHWEILER, 2008; HAVRANEK; HOVARTH; ZEYNALOV, 2016; ISHAM et al., 2005; MEHLUM; MOENE; TORVIK, 2006; ROBINSON; TORVIK; VERDIER, 2006). Havranek, Hovarth e Zeynalov (2016), em sua meta análise da literatura sobre a maldição dos recursos, verificam a presença de variáveis sobre qualidade institucional em três quartos dos trabalhos por eles analisados. Trata-se de um movimento fortificado por Mehlum, Moene e Torvik (2006) e o de Robinson, Torvik e Verdier (2006), pois até então a literatura não levava

⁴ Os autores estendem os bancos de dados sobre a maldição dos recursos para capturar os efeitos de longo prazo. Enquanto a maioria dos trabalhos observa o fenômeno a partir dos anos 1970, os pesquisadores ampliam a análise para o período entre os anos de 1800 e 2006.

à serio o papel das instituições locais – nesse sentido, seguia-se o roteiro estabelecido por Sachs e Warner (1995).

Para Mehlum Moene e Torvik (2006), a qualidade das instituições antes da descoberta dos recursos determina os caminhos amaldiçoados. Se as instituições são mais suscetíveis à apropriação, o desenvolvimento econômico é afetado. No entanto, somente se elas são mais suscetíveis à produção o desenvolvimento econômico é estimulado. Já Robinson Torvik e Verdier (2006) sugerem o primeiro modelo político institucionalista sobre a maldição dos recursos, ao invés da dominante abordagem econômica então vigente. Assim, condicionam os efeitos dos recursos no comportamento das elites políticas, dispostas à patronagem e ao empreguismo, às características das instituições já existentes no momento do *boom* de receitas.

Para Cabrales e Hauk (2011), a qualidade das instituições, em interação com as rendas extras e elevadas, determinam a probabilidade de reeleição do incumbente. Para Bulte, Damania e Deacon (2005), a baixa qualidade das instituições em cenários rentistas leva a menor desenvolvimento econômico. Aragón e Rud (2013) apontam as falhas institucionais como o elemento central da inabilidade de transformar os recursos naturais em melhor padrão de vida para a população. Andersen e Aslaksen (2008) informam que a maldição dos recursos tende a acontecer com maior frequência nas democracias presidencialistas. Kurtz e Brooks (2011) condicionam a maldição ao nível de capital humano. Ahmadov (2013) observa como o tipo de colonização – e suas instituições relacionadas – mediam os efeitos dos recursos.

Embora parte da literatura aponte as instituições como o elemento central a possibilitar ou não a maldição, Ahmadov (2013), por meio de uma análise de meta regressão, não encontra muitos trabalhos capazes de apontar como as instituições condicionam a maldição dos recursos política. Ahmadov (2013, p. 24) explica que não fica claro se “os efeitos condicionais podem encontrar-se num conjunto mais amplo de instituições políticas e econômicas associadas com os países membros da OCDE, [...] mas não em relação ao passado britânico”. Do mesmo modo, Havranek, Hovarth e Zeynalov (2016, p. 20) concluem: “estudos que explicitamente consideram a interação entre a qualidade institucional e recursos naturais são menos propensos a encontrar evidencias consistentes com a maldição dos recursos”.

Apesar de os efeitos das instituições na captura do fenômeno não ser consensual, essa variável continua a orientar os trabalhos empíricos. Isso porque uma questão ainda em disputa é saber se seriam as receitas petrolíferas (amaldiçoadas por sua própria condição) as causadoras dos efeitos deletérios às instituições, agentes e economia ou, ao contrário, se seriam as instituições (fortes ou fracas) responsáveis pelo péssimo processamento social e econômico das

rendas extras. Se a primeira resposta for verdadeira, as instituições não importariam, já que a simples presença do petróleo (excremento do diabo, como já foi chamado) afogaria os países em problemas. Se verdadeira a segunda hipótese, não serão as rendas do petróleo a causar os impactos negativos, mas a presença de instituições fracas ou fortes nos países. Por isso, faz-se imperativo incorporar variáveis capazes de capturar a variação da qualidade institucional.

2.4 Recursos naturais e autoritarismo: o rentismo é antidemocrático?

A relação entre a riqueza de recursos naturais e *accountability* tornou-se uma das principais linhas da teoria da maldição dos recursos. A estabilização dos governos autocráticos pela via da receita pública extra e, desse modo, os baixos incentivos para a transição para a democracia são os elementos chaves das análises políticas sobre o tema. O argumento central é que, como os políticos buscam se manter no poder, a riqueza mineral lhes favorece – vantagem da incumbência. Por isso, em contextos nos quais os líderes podem subverter as instituições, o autoritarismo prevalece como a melhor estratégia para a manutenção do poder.

Um dos principais mecanismos para tanto é o efeito rentista. Segundo essa tese, os governos beneficiados por rendas extraordinárias passam a confiar na combinação de baixos impostos e clientelismo para aliviar a pressão por *accountability* da população (ROSS, 2001). Ou seja, a renda mineral tem consequência distinta das rendas obtidas por meio da taxação. O argumento tem duas faces. Por um lado, assume uma alteração no comportamento dos atores políticos expostos à bonança (ROBINSON; TORVIK; VERDIER, 2006), que se tornam míopes. Por outro, supõe que a estrutura política na qual os atores atuam não comporta negociações políticas nem conhecimento do público sobre as rendas (CASELLI; CUNNINGHAM, 2009).

A explicação rentista ganhou uma versão mais complexa nos trabalhos de economia política. Nessa versão, os regimes políticos são essencialmente modos de alocar recursos na sociedade e, por isso, o conflito pelo poder é o conflito pela redistribuição desses recursos (CASELLI; CUNNINGHAM, 2009; DUNNING, 2008; MORRISON, 2014). Os conflitos pelo poder ocorrem entre as elites e os cidadãos comuns e a forma como os governos redistribuem recursos das elites para a sociedade depende dos incentivos e restrições enfrentados por essas elites. Caselli e Cunningham (2009, p. 630) resumem os incentivos e restrições enfrentadas pela elite política.

A elite é a principal beneficiária das receitas dos recursos e o seu problema passa a ser como alocar essas receitas (e sua energia) entre o enriquecimento pessoal, atividades que aumentem as suas chances no poder, e investimentos que possam aumentar a capacidade de a economia produzir renda no setor não ligado aos recursos naturais. (CASELLI; CUNNINGHAM, 2009, p. 630).

No modelo de Caselli e Cunningham (2009), a interação entre esses incentivos pessoais e restrições institucionais determinam os cenários em que os tipos de liderança a gerir os recursos no momento do seu surgimento (ou do seu *boom*). Por isso, as consequências do modelo variam drasticamente a depender do tipo da liderança. Em alguns casos, receitas extras fortaleceriam o autoritarismo; em outros, a democracia. Tudo isso, conforme exposto anteriormente, dependerá diretamente da qualidade das instituições.

Robinson, Torvik e Verdier (2006) também problematizam os incentivos enfrentados pelos políticos em cenários rentistas. Argumentam que o *boom* de recursos aumenta as chances de os políticos permanecerem no poder e que as rendas extras fornecem os meios para os políticos influenciarem as eleições. Para Ross (2001), os líderes incumbidos do poder no momento da bonança mineral usam as rendas para aliviar as demandas sociais sem ampliar a demanda por maior *accountability*. Esse espírito também se encontra no trabalho de Dunning (2008), preocupado com os incentivos redistributivos proporcionados por maiores rendas.

Para parte da literatura, os resultados desse jogo é a persistência de regimes autoritários. Ross (2001) Smith (2004), Jensen e Wantchekon (2004) e Wantchekon (2000) associam a riqueza do petróleo à manutenção dos regimes autocráticos. Ross (2013) salienta que, desde 1960, nenhum país com grandes reservas de petróleo e gás se tornou democráticos (embora os trabalhos concentrem espacialmente suas análises no Oriente Médio e Norte da África). Porém, nas democracias esses efeitos não podem ser interpretados do mesmo modo e esse é um desafio das pesquisas atuais. Como, nesse tipo de regime, os líderes políticos têm maiores restrições à criação de barreiras à entrada dos oponentes e à extração de rendas, Tsui (2011) observa que os efeitos autoritários ressaltados pela literatura são mais fracos nas democracias.

Nesses termos, os ditadores se opõem à democracia porque têm muito a perder quando veem o seu poder ameaçado pela população ou outros atores não democráticos. Nas democracias, os custos a essa oposição são elevados, mas podem manifestar-se por meio da redução da competição política institucionalizada ou da compra de apoio político. Embora os modelos difiram fundamentalmente em sua ênfase, há consenso de que a fonte da economia é fundamental para determinar a natureza do regime. Torna-se relevante verificar que esses trabalhos observam a importância do volume de riquezas na construção dos horizontes de apropriação pelos líderes, pois, quanto maiores, haverá proporcionais incentivos à

monopolização da exploração dos recursos. Para assegurar o usufruto das rendas, os ditadores poderão reforçar as barreiras à entrada (efeitos da repressão) ou fazer transferências para outros grupos para comprar apoio político (patronagem) – algo parecido pode ocorrer nas democracias.

A repressão e a falta de transparência são outras chaves explicativas. Wantchekon (2002) nota que as economias rentistas tenderiam a gerar vantagens ao incumbente, além de desestabilizar a governança democrática e a estabilidade sócio-política. Além disso, haveria efeitos na formação de grupos: o governo passa a usar a riqueza para prevenir a formação de grupos sociais que são independentes do Estado e, portanto, inclinados a requerer direitos políticos. Ross (2001) ressalta também os efeitos da repressão - aumento de gastos militares. Tsui (2011) e Jensen e Wantchekon (2004) apontam como a discricionariedade sobre as receitas leva a menor liberalização política (transição para a democracia) e aumenta as chances de entraves à democracia (consolidação democrática). A principal razão, falta de transparência, cujo resultado é ampliação do gasto público e pior performance do governo.

Entretanto, os resultados autocráticos não são consenso na literatura e têm sido amplamente questionados do ponto de vista teórico e empírico. Sob o ponto de vista teórico, o líder míope (com horizontes de ação restritos e estratégias contrárias à sociedade) pode dar espaço ao líder estratégico, capaz de entrever o investimento de longo prazo na sociedade (setor não ligado aos recursos) como oportunidade de ganho político (CASELLI; CUNNINGHAM, 2009). Sob a ótica empírica, os resultados autocráticos da maldição não repercutem quando analisadas em contextos democráticos (ROSS, 2014; TSUI, 2011).

O desafio de explicar a maldição dos recursos em contextos democráticos expôs os limites explicativos da teoria. A maior preocupação com os métodos e com melhores bases de dados foi preponderante para romper o determinismo dos efeitos autocráticos. Ao contrário da explicação determinista inicial, segundo o qual o autoritarismo é o único resultado possível diante do *boom* de rendas, os autores passam a encontrar evidências de que a mesma abundância pode consolidar e estabilizar a democracia. Em outras palavras, de maldição, os recursos, em alguns casos, podem se tornar uma bênção.

O trabalho de Ahmadov (2013) sintetiza a preocupação de observar os efeitos amaldiçoados em democracias. Por meio de uma análise de meta regressão, com indicadores de 29 artigos publicados entre 2000 e 2012, encontra persistente efeito negativo da bonança sobre democracia. No entanto, argumenta que as condições variam de acordo com a geografia e o contexto institucional. É o caso da América Latina – onde, ao despeito da bonança, seus

países não sofreram efeitos autoritários. A excepcionalidade da América Latina, na verdade, também é observada em Dunning (2008), Haber e Menaldo (2011) e Ross (2012).

Com isso, surgem novas hipóteses para explicar a diferença contextual dos efeitos da bonança nos regimes. Andersen e Ross (2013) sugerem que o autoritarismo depende da estratégia de nacionalização das reservas de petróleo pelos países, argumento próximo ao de Luong e Wheintal (2010)⁵. Para outros autores, os efeitos autoritários variam no tempo: para Haber e Menaldo (2011) não se observa autoritarismo no longo prazo; para Andersen e Ross (2014) somente podem ser vistos a partir dos anos 1970.

Dunning (2008), por seu turno, sugere que o petróleo tem efeitos democráticos em países com elevada desigualdade, pois as rendas aliviarão o custo redistributivo que recai sobre as elites. Enquanto isso, Herb (2005) não encontra suporte à tese segundo a qual o rentismo afetaria a democracia, seja sob o efeito da repressão ou do rentismo. Já Morrison (2008) sugere a presença de efeitos estabilizadores das receitas sobre a manutenção dos regimes (seja em contextos autocráticos ou democráticos).

Apesar do consenso em relação aos efeitos das rendas extras em contextos já autoritários, “o impacto em contextos democráticos são mais ambíguos”, conforme pontua Ross (2014, p. 245). Em razão dessa ambiguidade do rentismo nos regimes democráticos (seja seus efeitos para a competição política, seja no desempenho econômico), as pesquisas buscam evidências nos estudos subnacionais. A opção pelos estudos de caso reflete não só uma virada empírica, mas metodológica. O uso de estudos de caso da maldição está associado intimamente à busca de explicações causais para o controverso fenômeno.

2.5 A Maldição dos Recursos no nível local

A dificuldade dos trabalhos de corte transversal em fornecer consensos sobre a maldição dos recursos nos diversos países propiciou uma onda de estudos subnacionais na última década. Esses estudos de caso permitem, em primeiro plano, capturar conexões causais mais robustas. Adicionalmente, revelam novas possibilidades para testar as hipóteses levantadas pela teoria da maldição dos recursos em regimes democráticos, sobretudo por manterem fixas instituições e por lidarem diretamente com o problema da endogeneidade das rendas. O Quadro 2 sumariza a literatura subnacional e identifica alguns elementos comuns, a saber: atenção ao impacto das

⁵ A ideia de que a nacionalização afeta a gestão dos recursos naturais é desenvolvida com vagar por Luong e Weinthal (2010).

rendas no desenvolvimento, na competição política e no emprego público (i); caracterização da natureza exógena das rendas (ii); maior preocupação com os desenhos de pesquisa e estratégias de identificação (iii).

Quadro 2 – Sumário analítico da literatura subnacional da maldição dos recursos

Autor	Rendas Exógenas?	Caso	Amostra/Período	Desenho de pesquisa	Variável Dependente	Medida da dependência (variável independente)	Principais achados
Asher e Novosad (2014)	Sim	Países Africanos	733 distritos eleitorais em 24 estados		Margem de vitória, número de candidatos, comparecimento	Variável binária indica se o distrito eleitoral está a 25km do depósito mineral	Margens de vitória aumentam na presença de maiores preços dos minerais. Ainda, a há maior vantagem eleitoral para os incumbentes
Aragón e Rud (2013)	Sim	Peru	7700 casas localizadas em 110 distritos ao redor da mina Yanacocha		Renda, criminalidade, problemas de saúde	Expansão da mina Yanacocha	A exploração da mina Yanacocha teve efeito positivo na renda local
Bhavnani e Lupu (2016)	Sim	Brasil	Municípios dos Estados Costeiros	Variável Instrumental	Reeleição	Rendas dos <i>royalties</i> de petróleo	A baixa qualidade das instituições aumenta a probabilidade de reeleição nos municípios rentistas.
Borge, Palmer e Torvik (2015)	Sim	Noruega	Entre 357 e 387 governos locais noruegueses	Variável Instrumental	Eficiência produção de bens públicos	Rendas das hidroelétricas <i>per capita</i>	Rendas elevadas aos governos locais reduzem a eficiência na produção de bens públicos.
Brambor (2012)	Sim	Brasil	Municípios brasileiros	Regressão Descontínua / Diferenças em Diferenças / Regressão	Competição política, reeleição	<i>Royalties</i> de petróleo <i>per capita</i> (em R\$ 1000)	Recursos advindos dos recursos naturais deprimem a competição política: municípios beneficiários dos <i>royalties</i> de petróleo tem menos candidatos concorrendo ao cargo de prefeito.
Brollo et al. (2013)	-	Brasil	*Municípios brasileiros com menos de 50.000 habitantes	Regressão Descontínua	Corrupção; Qualidade dos políticos	Transferências do FPM	Aumento das transferências elevam a corrupção local, aumenta a probabilidade de reeleição e reduz a qualidade dos oponentes
Carnicelli e Postali (2014)	Sim	Brasil	Municípios brasileiros	<i>Propensity Score Matching</i>	Emprego público	<i>Royalties</i> de petróleo <i>per capita</i>	No geral, existe um efeito positivo das rendas do petróleo sobre a contratação de funcionários na esfera administrativa e a um aumento da despesa média com pessoal.

Caselli e Michaels (2013)	Sim	Brasil	Áreas mínimas comparáveis (AMC) costeiras (aproximadamente 187 observações)	Variável Instrumental	Educação, Saúde, Infraestrutura e Habitação	Receita de <i>royalties per capita</i>	Prefeitos incumbentes são aptos a desviar recursos do petróleo em uma combinação de enriquecimento próprio e de compra de votos
Dube e Vargas (2013)	Sim	Colômbia	978 municipalidades entre 1988 e 2005	Diferenças em diferenças	Ataques de guerrilhas, de paramilitares, choques e causalidades.	Variação do preço do petróleo e do café	A queda do preço do café aumenta a violência nas regiões de maior cultivo. A elevação do preço do petróleo aumenta a receita municipal e promove aumento dos sequestros nas regiões petrolíferas.
Knutsen et al. (2016)	Sim	Países Africanos	92.762 respondentes do Afrobarômetro na distribuição espacial de 496 usinas minerais	Diferenças em Diferenças	Propina para a polícia / propina para obtenção de permissões	Distância da mina em quilômetros (três faixas)	As minas prejudicam a qualidade das instituições nível local. Com isso, a mineração promove aumento da corrupção.
Gervasoni (2010)	-	Argentina	23 províncias argentinas	Regressão Linear	Democracia subnacional	Transferências federais	Diferenças na democracia subnacional são explicadas pelo tipo de rentismo originado pela redistribuição do governo central
Monteiro e Ferraz (2012)	Sim	Brasil	Municípios costeiros do Brasil	Variável instrumental	Competição política, reeleição	<i>Royalties</i> de petróleo <i>per capita</i> (em 1000)	As rendas do petróleo promovem vantagem ao incumbente no curto prazo, mas o efeito desaparece no médio prazo
McGuirk (2013)	Sim	Países democráticos da África Sub-Saariana	50.755 observações de 33 surveys aplicados entre 2001 e 2006 em 15 países da África Sub-Saariana.	Variável instrumental	Demanda por <i>accountability</i>	Cobrança de impostos (<i>tax enforcement</i>)	Quando as rendas dos recursos naturais aumentam, os líderes reduzem a taxaço para tornar os cidadãos mais complacentes com o governo
Mahdavi (2015)	Sim	Irã	5 eleições parlamentares no Irã entre 1992 e 2008	Regressão logística	Reeleição dos candidatos ao parlamento	Produção de petróleo como percentual do PIB	A riqueza do petróleo e mineral traz larga vantagem aos parlamentares incumbentes nos distritos uninominais
Paler (2013)	Sim	Indonésia	1.857 cidadãos nos distritos ricos em recursos naturais da Indonésia	Experimento de <i>survey</i>	Perguntas relativas ao monitoramento dos gastos do	Quatro grupos: dois informados sobre taxaço ou rentismo, com	Ao contrário do que ocorre com as rendas inesperadas (petróleo ou ajuda externa), as receitas provindas de taxaço motivam o cidadão a monitorar e punir os governos.

					governo e preços públicos	mais ou menos informação	
Postali (2009)	Sim	Brasil	Áreas Mínimas Comparáveis brasileiras	Diferenças em Diferenças	Crescimento econômico	<i>Royalties per capita</i>	Municipalidades que receberam <i>royalties</i> de petróleo cresceram menos que as municipalidades não agraciadas por esses recursos.
Goldberg, Wibbels e Mvukiyehe(2008)	Não	Estados Unidos	50 estados americanos entre 1929 e 2003	Regressão linear	Margem de vitória, percentual de votos do incumbente, crescimento econômico	Produção de petróleo e carvão como percentual da renda do Estado.	A dependência dos recursos naturais traz efeitos antidemocráticos, pois reduz as chances de a oposição chegar ao poder. Além disso, reduz o crescimento econômico local.
Vicente (2010)	Sim	São Tomé e Príncipe e Cabo Verde	841 entrevistas em Cabo Verde e 1.066 em São Tomé e Príncipe	Experimento de <i>survey</i>	Questões sobre a percepção de corrupção	-	Na presença de petróleo, setores importantes da sociedade perceberam aumento da corrupção, especialmente a compra de votos.

Fonte: Elaboração própria.

Antes, há um conceito alargado de rentismo, que leva em conta não só a receita de recursos naturais, mas também transferências obrigatórias do ente central aos entes locais. Por exemplo, Brollo et al. (2013) e Litschig e Morrison (2013) consideram essas transferências um tipo de rentismo equiparável aos dos recursos naturais. Por seu turno, Morrison (2014) considera como rentismo todo tipo de receita não advinda diretamente de taxaço.

Conforme se observa no Quadro 2, as análises debruçam-se sobre contextos diversos: Argentina (GERVASONI, 2010), Brasil (BRAMBOR, 2012; BROLLO et al., 2013; CASELLI; MICHAELS, 2013; MONTEIRO; FERRAZ, 2012; POSTALI, 2007), Colômbia (ANGRIST; KUGLER, 2008); São Tomé e Príncipe (VICENTE, 2010), Irã (MAHDAVI, 2015), Estados Unidos (GOLDBERG; WIBBELS; MVUKIYEHE, 2008), entre outros. Esse grande número de casos justifica-se, do ponto de vista empírico, diante da crescente preocupação dos países em redistribuir receitas minerais para os entes subnacionais, de acordo com Arellano-Yanguas (2011). Essa preocupação empírica possibilita refinar a teoria, pensada para explicar os casos nacionais.

Parte dos trabalhos subnacionais ocupam-se dos efeitos das rendas extras aos entes locais no desenvolvimento. Aragón e Rud (2013) examinam o impacto das minas na renda dos trabalhadores locais, na educação e na criminalidade. O aumento da violência, especificamente relacionado a guerrilhas armadas, é explorado por Dube e Vargas (2013), para quem a elevação do preço do petróleo aumenta a receita municipal e promove aumento dos sequestros nas regiões petrolíferas.

O problema da eficiência do gasto público em cenários de bonança, muito explorado nas análises transversais, também é proeminente no caso subnacional. Borge, Palmer e Torvik (2015) estudam o impacto das rendas das hidroelétricas na Noruega sobre a eficiência na produção de bens públicos e concluem que elas provocam redução nessa provisão. De modo similar, Monteiro e Ferraz (2010) demonstram a inexistência de relação entre o uso das receitas dos *royalties* de petróleo e a melhoria da qualidade dos serviços de educação e de saúde. Ainda, Caselli e Michaels (2013) dedicam-se a observar os efeitos rentistas na provisão de bens públicos, como educação, saúde e educação e não encontram melhorias. Por sua vez, Brambor (2012) encontra resultados mistos: nota melhoras significativas em algumas medidas de saúde (longevidade e mortalidade infantil), mas não vê melhoras nas variáveis educacionais.

Outra preocupação evidente na pesquisa subnacional é com a expansão do emprego público, especificamente com o uso dos cargos para a patronagem nos termos colocados por Robinson, Torvik e Verdier (2006). Esse tema é especialmente sensível nos trabalhos que

discutem o caso brasileiro. Carnicelli e Postali (2014) observam os municípios beneficiários das rendas do petróleo e concluem que, em geral, existe um efeito positivo das rendas do petróleo sobre a contratação de funcionários na esfera administrativa e um aumento da despesa média com pessoal – apesar da expressa proibição do uso dessa renda na contratação de pessoal. Esse também é um dos focos do trabalho de Monteiro e Ferraz (2012), que verificam, nos municípios agraciados pelos *royalties*, expressiva ampliação do número de funcionários públicos em relação aos municípios não agraciados.

Uma quarta linha de pesquisa busca identificar o efeito rentista delineado por Ross (2001), no qual a bonança gera uma frouxidão fiscal por parte dos governos e consequente redução do controle por parte dos cidadãos (rendas reduzem *accountability*). McGuirk (2013) encontra os efeitos previstos por Ross (2001) e conclui: quando as rendas dos recursos naturais aumentam, os líderes reduzem a taxaço para tornar os cidadãos mais complacentes com o governo. Brambor (2012) argumenta que a receita da taxaço e a dos *royalties* são dispendidas de maneira distinta e sugere um efeito substituição nos desvios dos recursos: ao invés de desviar recursos derivados dos impostos – em geral alvo de auditorias externas –, tendem a desviar receitas dos *royalties*.

Por fim, há crescente atenção aos efeitos das rendas extras na competição política e na permanência dos incumbentes no poder. Essa linha de pesquisa guarda estreita relação com o debate delineado na seção anterior sobre a maldição dos recursos nos regimes. De modo geral, esses debates não estão apartados das análises sobre o rentismo e emprego público e gasto público, pois esses são vistos como instrumentos fundamentais para garantir a permanência (reeleição) dos líderes no poder.

Nesse sentido, três trabalhos destacam-se: Goldberg, Wibbels e Mvukiyehe (2008), Mahdavi (2015) e Monteiro e Ferraz (2012). O trabalho de Goldberg, Wibbels e Mvukiyehe (2008) é um dos pioneiros da análise subnacional. Analisando o efeito das rendas nos Estados norte-americanos, partem do pressuposto de que mesmo em democracias os líderes utilizarão as rendas para se manter no poder. Concluem que essas rendas parecem ser antidemocráticas, pois reduzem as chances de a oposição chegar ao poder – as margens de vitória são elevadas e o percentual de votos do incumbente são maiores diante da dependência do petróleo.

Mahdavi (2015) apresenta uma intuição parecida ao analisar o caso iraniano, mas se preocupa com o papel das rendas em regimes eleitorais autoritários. Seu argumento baseia-se na premissa básica da teoria: “com recursos à disposição, os incumbentes podem satisfazer os desejos dos eleitores por meio de gastos canalizados e, assim, obter a reeleição”(Mahdavi, 2015,

p. 236). Em outras palavras, a patronagem tem papel decisivo no argumento. Analisando as eleições legislativas iranianas, conclui que, nos distritos uninominais, o gasto das rendas pelos políticos gera um forte efeito de incumbência. Entretanto, essa relação não é verdadeira nos distritos plurinominais.

Já Monteiro e Ferraz (2012), analisando os municípios rentistas da costa brasileira, notam efeitos de curto e médio prazo na competição política. Os autores observam não só os efeitos dos *royalities* de petróleo na competição política (margem de votos, número de candidatos, número efetivo de candidatos), mas também na escolaridade dos candidatos e na reeleição. A principal conclusão é que embora não afeta a competição política, o aumento no valor dos *royalties* para os municípios aumenta a chance de reeleição no curto prazo: 29% na eleição de 2000 e 37% na eleição de 2004. Todavia, na eleição de 2008, não observam a vantagem para o incumbente.

Brambor (2012) também associa as rendas do petróleo no Brasil à competição política e reeleição. Ao contrário de Monteiro e Ferraz (2012), que reduzem o escopo da pesquisa aos municípios da costa, o autor verifica o efeito do petróleo em todos os municípios brasileiros. Entre outros achados, encontra uma redução no número de candidatos, aumento do comparecimento às urnas e maior percentual de votos entre os 100 maiores beneficiários dos *royalties* de petróleo. Ainda, seus resultados indicam que os prefeitos dos municípios beneficiados por *royalties* reduzem a desvantagem eleitoral do incumbente que a literatura indica existir no Brasil (BRAMBOR; CENEVIVA, 2012; KLAŠNJA; TITIUNIK, 2017). Cumpre ressaltar que o tema persiste em destaque, como novos trabalhos, a exemplo de Bhavnani e Lupu (2016), indicam.

Apesar da congruência temática com a literatura da maldição, ainda que os casos sejam adaptados às variáveis de interesse, os estudos subnacionais superam um problema comum às análises transversais: a endogeneidade das rendas. Curiosamente, esse não é um tema comumente tratado nos trabalhos empíricos transnacionais, que durante toda a década de 2000 não tratavam diretamente de estabelecer estimadores causais⁶. A maior parte dos trabalhos toma como dada a natureza exógena das receitas – independentemente do esforço dos Estados para produzir tais receitas a simples presença dos recursos é convertida em riqueza. Nas palavras de Dunning (2008), elas correm como um “maná dos deuses” para os cofres do Estado – ou seja, não decorrem de decisões dos detentores do poder. No entanto, esse pressuposto é visto com

⁶ A revisão de literatura de Ross (2014) também deixa claro como a preocupação com a endogeneidade das rendas minerais é um fato recente na literatura, pelos menos desde 2010.

cautela por Kurtz e Brooks (2011), uma vez que a capacidade de produzir rendas parece associada a características idiossincráticas dos países (capital tecnológico, humano, desenho institucional).

Dunning (2010) e Haber e Menaldo (2011) também levantam a questão e põem em xeque parte dos achados da literatura. As rendas petrolíferas e minerais seriam endógenas à medida que a estruturação do setor seja feita pelo incumbente. Em outros termos, quando os incumbentes têm a capacidade de determinar o quanto de petróleo ou minerais irão extrair, podem controlar o volume de ingressos financeiros dos seus governos. Diante disso, a capacidade de se obter uma relação de causa e efeito a partir das rendas dos recursos naturais fica prejudicada, pois as rendas são endógenas ao modelo.

No caso da literatura subnacional, ao contrário, há preocupação direta em estabelecer a natureza exógena das rendas. Na segunda coluna do Quadro 2, há um indicador se o trabalho aborda diretamente a natureza exógena das rendas – apenas um trabalho não cita diretamente a questão. Mesmo assim, há distinções na abordagem. Em parte dos trabalhos, há apenas uma descrição qualitativa da natureza exógena das rendas (ARAGÓN; RUD, 2013; ASHER; NOVOSAD, 2014; BHAVNANI; LUPU, 2016; BRAMBOR, 2012; CARNICELLI; POSTALI, 2014; MAHDAVI, 2015). Basicamente, descreve-se como a transferência das rendas do governo central para os governos locais impedem estes de manipular o valor recebido. Noutra parte, dedica-se maior atenção à especificação quantitativa da exogeneidade, seguindo os requisitos citados por Dunning (2012). Nesses termos, destaca-se o trabalho de Caselli e Michaels (2013), que inspirou o também influente trabalho de Monteiro e Ferraz (2012).

De qualquer modo, os trabalhos referidos buscam estimar os efeitos causais da presença de rendas elevadas em concentradas nas variáveis dependentes de interesse. Por isso, há predominância de desenhos de pesquisa cujas estratégias de identificação como variáveis instrumentais (BHAVNANI; LUPU, 2016; CASELLI; MICHAELS, 2013; MCGUIRK, 2013; MONTEIRO; FERRAZ, 2012), desenhos de regressões descontínuas (BRAMBOR, 2012; BROLLO et al., 2013), diferenças em diferenças (ARAGÓN; RUD, 2013; BRAMBOR, 2012; POSTALI, 2007), além de *propensity score* (CARNICELLI; POSTALI, 2014).

Por um lado, há uma crescente convergência para uma análise baseada em múltiplos métodos (qualitativa e quantitativa). Afinal, o uso dos estudos de caso possibilita superar problemas metodológicos caros às análises transversais: dados faltantes, endogeneidade, (GERRING, 2004). Ademais, os casos são significantes historicamente, culturalmente ou politicamente. Por isso, a ampliação dos casos – através de unidades subnacionais, por exemplo

– implica uma reformulação necessária das questões de pesquisa. Trata-se também de uma emergente questão empírica, conforme será exposto no Capítulo 3. Além disso, os estudos de caso oportunizam um ganho metodológico em relação aos trabalhos de corte transversal.

O último ponto a ser destacado é a forma de mensuração do rentismo, em destaque no Quadro 2. Parte da divergência empírica encontrada na literatura, tanto transnacional quanto subnacional, refere-se a esse ponto. Afinal, não pode se confundir abundância de recursos naturais com dependência. Por isso, revela-se importante uma discutir a natureza e a qualidade das rendas. As muitas possibilidades de mensurá-la estão ancoradas em divergências teóricas de repercussões empíricas. Para alguns, a dependência como uma razão entre as exportações de recursos minerais e o Produto Interno Bruto (PIB) (SACHS; WARNER, 1995), medida que exclui o peso do consumo interno e tem um denominador capaz de gerar graves distorções. No caso subnacional, Mahdavi (2015) utiliza esse tipo de medida para verificar os efeitos do petróleo nas eleições do Irã.

Entretanto, há divergência em relação ao uso das rendas como percentual do PIB. Assim, alguns autores utilizam como medida o tamanho das reservas petrolíferas *per capita* (STIJS, 2005) e até o tipo de estrutura de propriedade utilizada (LUONG; WEINTHAL, 2010). Nos contextos subnacionais, a forma de medir a abundância também varia. Em alguns casos, a dependência é vista como a razão entre o valor arrecadado pela produção do insumo natural e a renda do ente sob análise (GOLDBERG; WIBBELS; MVUKIYEHE, 2008). Entretanto, entre os estudos dedicados ao caso brasileiro há um consenso em medir a dependência dos por meio dos valores pagos a títulos de *royalties per capita* (BHAVNANI; LUPU, 2016; BRAMBOR, 2012; CASELLI; MICHAELS, 2013; MONTEIRO; FERRAZ, 2012). Embora ainda imperfeita, como será discutido no capítulo seguinte, essa ainda é a melhor forma de analisar o fenômeno. Diante disso, essa será a principal variável de interesse (independente) utilizada neste trabalho.

2.6 Conclusão

Definidos os principais pontos levantados pela literatura, ainda há diversas questões ainda em aberto. Por exemplo, o que tornaria as receitas petrolíferas distintas de outros tipos de receitas extraordinárias? Seriam as receitas de outras explorações minerais ou hídricas também correlacionadas aos nefastos efeitos atribuídos ao petróleo? Já sob a capacidade de generalização da teoria, seria o problema da maldição sensível ao contexto e ao tempo? As instituições explicam os diferentes efeitos estimados? Esses questionamentos teóricos e

metodológicos serão aprofundados no capítulo seguinte, no qual se delineia o desenho de pesquisa, define-se o rentismo no caso brasileiro e são levantados questionamentos sobre a melhor forma de mensuração das rendas.

3 DESENHO DE PESQUISA

Desde a obra *Designing Social Inquiry (DSI)*, de Keohane, King e Verba (1994), popularizou-se nas ciências sociais a busca pela inferência causal e a preocupação com desenhos de pesquisa. Essa é uma lição atual que merece dedicada atenção. Em grande medida, busca-se neste capítulo evidenciar, no desenho de pesquisa, as quatro características necessárias a uma pesquisa científica levantadas em DSI: o objetivo é a inferência – descritiva ou causal; os procedimentos são públicos; as conclusões são incertas; e o conteúdo é o método. Além da atenção aos pressupostos basilares do DSI, o capítulo dialoga ativamente com Brady e Collier (2010), Dunning (2012) e Gerring (2004; 2006) para caracterizar o desenho de pesquisa: um estudo de caso sobre a maldição dos recursos a partir do Brasil.

A preocupação com a definição dos desenhos de pesquisa é crescente das ciências sociais que ainda parece caminhar a passos lentos no Brasil. Em um cânone da literatura acadêmica, Soares (2005) expõe o calcanhar metodológico das Ciências Sociais Brasileiras. Segundo o autor, havia, no início da década de 2000, uma ausência de métodos e de rigor generalizada na produção científica nacional: por um lado, havia hostilidade aos métodos quantitativos; por outro, a ausência de métodos qualitativos rigorosos. Dez anos depois, Neiva (2015) revisita esse estudo e, por meio da análise de 4.397 artigos nas revistas de Ciências Sociais brasileiras, conclui que o uso de métodos quantitativos permaneceu minoritário entre 1997 e 2012. Apesar do avanço observado nos programas de pós-graduação e de iniciativas como o *Summer School* da International Political Science Association, a discussão sobre desenhos de pesquisa ainda é vista com certa frieza pelos acadêmicos.

De modo geral, ainda há uma crença difusa de que o método se alinha às abordagens quantitativas. Porém, há um intenso debate sobre o papel e interação das duas grandes linhas inferenciais de pesquisa: a quantitativa e a qualitativa. Na classificação de King, Keohane e Verba (1994), as abordagens são segregadas. A quantitativa baseia-se em números e métodos estatísticos, abstrai instâncias particulares para buscar descrições gerais ou testar hipóteses causais e busca medidas e análises que sejam facilmente replicáveis por outros pesquisadores. Por sua vez, a qualitativa analisa poucos casos, porém com maior profundidade – materiais históricos, métodos discursivos – e preocupa-se com algumas unidades ou eventos.

Entretanto, há uma falsa oposição entre as duas linhas inferenciais (BRADY; COLLIER, 2010). No caso brasileiro essa afirmação é ainda mais pertinente, conforme pontua

Soares (2005), uma vez que o problema se deve à ausência de um debate sério sobre os métodos e a necessidade urgente de alcançar a inferência causal.

Enquanto a necessidade de alcançar a inferência causal e de realizar desenhos de pesquisa robustos permaneceu a principal mensagem do DSI, outra parte do debate avançou. A segregação entre as abordagens qualitativas e quantitativas, com especial atenção a esta, sofreu profundas mudanças nas últimas décadas. Em grande medida, DSI se baseia profundamente nas análises de regressão, econometria, e outras técnicas padrão da metodologia quantitativa, mas essa abordagem não resolveu diversos dilemas empíricos postos à análise científica. No caso da teoria da maldição dos recursos, por exemplo, as abordagens condicionais e os estudos de caso subnacionais são uma resposta a essas limitações quantitativas. Por isso, Brady e Collier (2010) advogam uma visão alternativa de metodologia para as Ciências Sociais em seis pontos.

Primeiro, a pesquisa científica – seja qualitativa ou quantitativa – é difícil de ser bem feita, pois todo estudo baseado em observação de dados enfrenta o desafio inferencial fundamental de eliminar explicações rivais. Segundo, questiona-se se os cientistas se utilizam dos métodos estatísticos corretos e se sempre é bom elevar o número de observações. Terceiro, os pesquisadores devem considerar as contribuições dos distintos tipos de observações: sejam bancos de dados retangulares, sejam *causal process observations*⁷. Quarto, todos os pesquisadores devem estar atentos a algumas das prioridades da pesquisa qualitativa: o conhecimento dos casos e dos contextos contribuem para alcançar uma inferência válida. Quinto, a contribuição dos métodos qualitativos pode ser justificada tanto pela tradição quantitativa, quanto pela teoria estatística. Sexto, se as duas tradições são importantes, o pesquisador deve decidir entre os potenciais conflitivos das metodologias – os *trade-offs* entre os desenhos de pesquisa.

Mais do que uma simples lista de afazeres científicos, os pontos levantados por Brady e Collier (2010) reconhecem a nova fronteira metodológica para alcançar a inferência: a necessidade de uma pesquisa quali-quantitativa. A evolução desse debate também é observada por Gerring (2006, p. 3): há “um movimento nas Ciências Sociais em que se deixa de lado a abordagem centrada em variáveis para dar lugar a abordagens centradas na causalidade e nos estudos de caso”. Para ele, parte desse movimento decorre do ceticismo com os estudos econométricos transversais em que dados não experimentais são analisados sem maior cuidado

⁷ Segundo Brady e Collier (2010), são observações sobre o contexto, processos ou mecanismos que proveem fontes alternativas de percepções entre variáveis explicativas e entre essas variáveis e as variáveis dependentes

com a especificação do modelo ou a estratégia de identificação. Com isso, a maior parte dos trabalhos falha em produzir a correta relação entre causa e efeito pretendida.

Diante da necessidade de produzir inferência causal, os estudos de caso ganham protagonismo: “os acadêmicos [...] estão se voltando para os estudos de caso de modo a testar as previsões teóricas de um modelo geral, investigar mecanismos causais, ou explicar as características de um caso chave” (GERRING, 2006, p. 5). Esse movimento também é observado na literatura da maldição dos recursos. Em recente revisão de literatura, Ross (2014, p. 241) ressalta a falta de dados de alta qualidade nos estudos sobre a maldição dos recursos e conclui:

Até pouco tempo, a maior parte dos estudos se basearam em análises estatísticas de amplos bancos de dados com uma observação para cada país e ano – bancos que já foram minados até o ponto de retornos decrescentes. Há uma tendência em direção à análise subnacional, na qual os dados são melhores e a estratégia de identificação são mais convincentes. (ROSS, 2014, p. 241).

Nesse contexto se enquadra a presente pesquisa, dedicada à análise do fenômeno da maldição dos recursos por meio do caso brasileiro. A análise do tema no nível subnacional permite vencer um problema central na literatura: a endogeneidade das rendas. Ao mesmo tempo, permite analisar um cenário em que as instituições são fixas – as regras eleitorais e da distribuição de rendas valem para todos os municípios. No entanto, a transição para os estudos de caso deve vir acompanhada por rigor conceitual e entendimento claro dos seus objetivos. Por isso, o esforço de Gerring (2004; 2006) em retirar a cautela dos estudiosos em relação aos estudos de caso, ainda vistos como uma abordagem metodológica quase-mística.

O que diferencia um estudo de caso é a confiança nas evidências retiradas de um único estudo. Pela definição de Gerring (2006), o estudo de caso é “o estudo intensivo de um caso cujo propósito é iluminar uma classe mais ampla de casos (a população). Segundo Gerring (2006, p. 19):

Caso conota um fenômeno delimitado espacialmente (uma unidade) observada em um ponto no tempo ou em um período no tempo. Compreende o tipo do fenômeno que a inferência pretende explicar. Assim, em um estudo dedicado a elucidar certas características dos estados nação, os casos são compostos estados nação (em algum quadro temporal); em um estudo dedicado a entender o comportamento de indivíduos, os casos são os indivíduos, e assim por diante. Cada caso promove uma observação ou múltiplas (dentro do caso) observações. (GERRING, 2006, p. 19).

Neste trabalho, o objetivo é iluminar o fenômeno amplo da maldição dos recursos – conforme a revisão de literatura do Capítulo 2 – do qual o caso brasileiro é representativo.

Entretanto, rompendo a separação tradicional entre as duas abordagens, a análise do caso pode ser quantitativa, qualitativa ou combinada (quali-quant). Isso dependerá essencialmente do tipo de evidência disponível e da relevância da questão em análise. Nesses termos, o número de observações empregado pelo estudo poderá ser tanto pequeno quanto grande.

O desenho de pesquisa tem papel central na definição do “tamanho” do estudo de caso. Definido o conceito de caso, cabe delinear ao menos duas outras dimensões desse tipo de estudo: as observações e a população. Como este trabalho analisa o caso brasileiro, as observações são os municípios do país ($n = 5.565$). Cada uma dessas observações desdobra-se em diversas dimensões medidas como variáveis. Ainda, como se busca analisar a variação entre os casos ao longo do tempo, essa é uma análise diacrônica. Por fim, o caso é parte de uma população: os países beneficiários de rendas de recursos naturais, principal objeto da teoria da maldição dos recursos. Cumpre ressaltar que essas definições são aplicáveis para este caso, pois os conceitos são intercambiáveis a depender do nível de análise utilizado (GERRING, 2006, p. 26).

Outro ponto para a caracterização do desenho de pesquisa é a justificativa da seleção do caso. Afinal, os casos buscam elucidar características de uma população, que muitas vezes é muito maior que o caso em si. Seawright e Gerring (2008) questionam porque não selecionar os casos aleatoriamente, de modo a evitar o viés de seleção. Apesar de a escolha aleatória permitir acessar verdadeira média nos estudos com um N grande, os autores veem insuficiências na randomização dos estudos de caso e notam bons argumentos para uma seleção intencional dos casos. Apesar desses argumentos, os objetivos centrais da amostragem aleatórias devem persistir na escolha: a necessidade de uma amostra representativa e variação nas dimensões teóricas de interesse. Além disso, questões de ordem prática (logística), incluindo a proeminência teórica do caso na literatura, e as características inerentes ao caso podem justificar a seleção.

A escolha do caso brasileiro justifica-se por sua representatividade para entender um problema posto pela teoria, a saber: se há maldição dos recursos nas democracias. Esse é um tema ainda em aberto e a seleção do país baseia-se nos seguintes fatos: a) o país é uma democracia com eleições locais a cada quatro anos (regra exógena à vontade do incumbente); b) as regras de pagamento de *royalties* são definidas no nível federal, sem possibilidade de o gestor local interferir na alocação das rendas (rendas exógenas); c) a grande variação de pagamento de *royalties* entre os beneficiários; d) as instituições são fixas para os governos locais (por exemplo, todos os entes devem contratar servidores por concurso e seguir a Lei de

Responsabilidade Fiscal)), embora haja variação na qualidade dessas instituições; e) há elevada transparência na divulgação dos dados sobre os pagamentos de *royalties* e das contas públicas, o que permite ter uma sólida base de dados sobre o fenômeno em estudo.

Além disso, a seleção do estudo de caso também levanta questões sobre a validade interna e externa do estudo. A validade interna refere-se à capacidade de o caso em estudo evitar os *confounders*. Uma vez que as instituições são fixas, há maior confiança nos resultados para o caso. Já a validade externa refere-se à capacidade de as conclusões do estudo serem aplicadas à população. Nesse caso, a opção pelo estudo de caso expõe um *trade-off* entre a validade interna e a externa. Em relação à validade externa, o caso do Brasil é representativo dos países acometidos pela maldição dos recursos. De qualquer modo, o estudo tem o condão de testar a teoria da maldição dos recursos em países democráticos (AHMADOV, 2013; BROLLO et al., 2013; MAHDAVI, 2015; ROSS, 2012). Por isso, o objetivo deste trabalho é responder às seguintes questões: rendas elevadas e concentradas repassadas aos entes políticos aumentam a competição política? Além disso, trazem vantagens eleitorais aos incumbentes?

Conforme será demonstrado, uma das principais inovações deste trabalho é a forma com a qual especifica o rentismo dos recursos naturais no Brasil. A análise do marco institucional delineado neste capítulo incorpora aos ganhos gerados pelos *royalties* de petróleo as receitas advindas da exploração mineral e da exploração hidroelétrica dos recursos hídricos. Com isso, o rentismo aqui analisado tem maior variação territorial e não só maior dimensão financeira para cada município individualmente. Portanto, essa é a variável independente de interesse em todos os modelos, aparecendo de forma agregada e desagregada em algumas especificações. Faz-se necessário explicitar melhor o problema de pesquisa, as variáveis dependentes e as hipóteses do trabalho.

3.1 Objetivo e hipóteses

Em que consiste testar a teoria da maldição dos recursos? A partir da revisão de literatura, observam-se inúmeros focos de análise: desde as análises econômicas às políticas. Esta tese se dedicará a analisar a chamada maldição dos recursos política, que observa os efeitos adversos das rendas elevadas no processo político (BROLLO et al., 2013). Por isso, o objetivo deste trabalho é responder aos seguintes problemas de pesquisa: rendas elevadas e concentradas repassadas aos entes políticos elevam a competição política? Além disso, trazem vantagens eleitorais aos incumbentes?

O debate sobre os sistemas políticos comumente sugere que são as instituições políticas adotadas que criam incentivos à maior ou menor competição política – eleições livres, justas e regulares, por exemplo. O argumento encontra seus fundamentos em Dahl (1997), para quem as variáveis "competição política" e "participação" são cruciais para a democracia. Conceitualmente, a competição política indica qual o grau de contestação que os grupos no poder livremente sofrem de outros partidos ou grupos dentro de uma estrutura política, bem como a independência entre os poderes.

Nesses termos, a competição política tem razão estratégica no ciclo eleitoral das democracias, pois a ela estão associados os conceitos de responsividade e *accountability*. Para Dahl (1997, p. 25), “uma das características chave da democracia é a contínua responsividade do governo às preferências de seus cidadãos, considerados como politicamente iguais”. A *accountability* seria o meio institucional ou social capaz de controlar e sancionar autoridades, eleitas ou não (O’DONNELL, 1998). Em suma, a democracia precisa de uma conjugação de responsividade com arranjos institucionais capazes de criar essas conexões.

A questão subjacente à teoria da maldição dos recursos é de que rendas elevadas podem afetar não só as instituições, como também o comportamento dos incumbentes, conforme explorado no Capítulo 2. O argumento rentista é que as rendas tornam os líderes menos sujeitos à *accountability*, pois, se a maior parte do financiamento da máquina estatal não decorre dos impostos cobrados à população, os líderes não teriam incentivos para satisfazer os interesses da população. No limite, para usufruir dos recursos, poderiam capturar as instituições.

No contexto subnacional brasileiro a ruptura institucional não parece ser uma hipótese crível, já que as regras eleitorais são exógenas aos municípios – estão determinadas na Constituição Federal. Além disso, as eleições são organizadas e garantidas pelo Poder Judiciário, por meio da Justiça Eleitoral. Porém, se as regras eleitorais não criam barreiras à entrada, as circunstâncias excepcionais podem criar. De fato, as eleições livres, justas e competitivas são elementos mínimos para a existência da democracia (PRZEWORSKI, 1999), mas os competidores devem concorrer em pé de igualdade e sem subterfúgios ilícitos, a exemplo da compra de voto ou promessa de cargos públicos. Ou seja, não pode haver para o incumbente uma vantagem tão grande que possa gerar elevadas barreiras à entrada aos oponentes.

Diante disso, qual competição política esperar nesse cenário? De acordo com o contexto narrado, há pelo menos duas formas de medi-la: uma pré-eleitoral e outra eleitoral. No primeiro caso, como as eleições são livres e garantidas por outro poder que não está sob controle do

prefeito, deve-se tomar a capacidade de os partidos e candidatos apresentarem suas candidaturas. Ademais, em um sistema multipartidário como é o brasileiro, não há barreiras imediatas à entrada dos partidos na competição – candidatos, mesmo sem grandes chances, podem se aventurar nos processos eleitorais (ou contestar as políticas em vigor). Nesse caso, a medida pré-eleitoral de competição é o número de candidatos concorrendo à vaga de prefeito. Todavia, mesmo que as regras permitam a competição pré-eleitoral, somente durante o processo os candidatos são capazes de angariar os votos. Levanta-se a questão de se nos municípios rentistas em que os candidatos são incumbentes há redução na competição política. Para essa variável, utiliza-se o número efetivo de candidatos de Laakso e Taagepera (1979).

Nesses termos, delineiam-se as hipóteses de pesquisa. As duas primeiras hipóteses tratam diretamente do efeito dos *royalties* na apresentação de aspirantes aos cargos de prefeito, mas há esperança distinta para cada uma delas. A hipótese 1 prevê que mais receitas extras provenientes de *royalties* elevam a competição política pré-eleitoral. Isso se daria pelo efeito de atração de concorrência, elevando, assim, o número de candidatos por vaga. No entanto, para a hipótese 2 prevê-se que o aumento da receita de *royalties* reduz o número efetivo de candidatos na eleição. Nesse caso, embora haja o efeito de atração de novos candidatos para o pleito, a presença de rendas elevadas nas mãos dos prefeitos incumbentes elevaria os custos de competição dos novos entrantes.

A primeira variável dependente, número de candidatos concorrendo à eleição do município em t , expressa uma medida de competição pré-eleitoral: quantos candidatos se dispõem a entrar na disputa pela prefeitura de um município (o sumário das variáveis está apresentado no Apêndice D). Embora Monteiro e Ferraz (2010) não encontrem relação entre os *royalties* de petróleo e o número de candidatos e Brambor (2012) observe uma relação negativa entre essas duas variáveis, a intuição teórica sugere uma relação positiva. Afinal, diante de maiores rendas disponíveis, haveria maior incentivo para um candidato entrar na disputa – seja para tentar se apropriar das rendas como prefeito, seja para buscar utilizá-las para o fornecimento de bens públicos.

A segunda variável, por sua vez, expressa a competitividade da eleição em si. Seguindo os trabalhos empíricos (BRAMBOR, 2012; MONTEIRO; FERRAZ, 2012), o número efetivo de candidatos capturará a elevação dos custos da competição, pois mede a concentração de votos entre os candidatos, medindo a força eleitoral dos candidatos. A adaptação dessa variável para os contextos subnacionais é a interpretação direta das teses segundo a quais há maior disputa pelo poder em contextos rentistas (grupos disputando o espólio das rendas). Como o

prêmio em jogo (conquistar a prefeitura com recursos abundantes) é elevado, a competitividade na eleição se reduz, concentrando o jogo apenas entre os contendores mais fortes, capazes de investir alto nas eleições – com vantagem para o incumbente.

Por sua vez, a hipótese 3 lida com outra face da competição política: o potencial de votação dos candidatos incumbentes. Nesses termos, espera-se com a hipótese 4 a elevação da margem de votos, no caso dos prefeitos candidatos à reeleição, apontando a predominância do candidato no poder. Essa hipótese tem direta relação com a teoria delineada por Caselli e Cunningham (2009) e essas variáveis são exploradas de forma direta por Brambor (2012) e Monteiro e Ferraz (2012), além da literatura também observar competição política por meio dessas variáveis (AFZAL, 2014; MALHOTRA, 2008).

Em termos sintéticos, serão testadas as seguintes hipóteses, todas associadas à competição política:

H₁: quanto mais royalties, maior a competição política pré – eleitoral

H₂: quanto mais royalties, menor o número efetivo de candidatos

H₃: quanto mais royalties, maior a margem de vitória do incumbente

H₄: quanto mais royalties, maior a probabilidade de reeleição do prefeito

H₅: quanto mais royalties, maior a probabilidade de reeleição do prefeito na presença de instituições fracas.

A hipótese 4 prevê incremento na probabilidade de reeleição do prefeito nos municípios em que há recebimento de rendas extras de compensação financeira. Essa hipótese é central para muitos trabalhos que analisam a maldição dos recursos política (BRAMBOR, 2012; BROLLO et al., 2013; MAHDAVI, 2015; MONTEIRO; FERRAZ, 2012). Para os estudos dedicados à análise do efeito dos *royalties* de petróleo na competição política, Monteiro e Ferras (2012) e Brambor (2012) observam incremento substantivo nas chances dos candidatos incumbentes na presença das rendas do petróleo. Portanto, diante de uma nova medição da variável *royalties* espera-se observar o mesmo tipo de comportamento.

Por fim, a hipótese 5 incorpora à hipótese 4 o papel desempenhado pelas instituições locais. Seguindo o debate da literatura sobre a maldição condicional dos recursos, segundo a qual a qualidade das instituições anterior ao *boom* de rendas determina se os resultados observados serão amaldiçoados, prevê-se que a presença de compensações financeiras (*royalties*) e de instituições fracas haverá maior probabilidade de reeleição dos prefeitos. Nesse caso, espera-se observar uma vantagem expressiva para o candidato incumbente em relação aos

outros candidatos, reforçando o argumento de que rendas elevadas distorcem os incentivos da democracia.

3.2 Quadro institucional

Definidas as razões para a seleção do caso brasileiro para identificar o fenômeno da maldição dos recursos em democracias, o objetivo do trabalho e as hipóteses, faz-se necessário definir o quadro institucional do pagamento das rendas. Embora este trabalho não seja o primeiro a analisar a maldição dos recursos no contexto brasileiro, ele traz uma contribuição fundamental para a agenda de pesquisa: uma visão ampliada do rentismo. Para clarificar esse ponto, faz-se necessário analisar o Quadro 2 do Capítulo 2. Nela, observa-se um ponto em comum entre os trabalhos dedicados à análise do caso brasileiro: todas as pesquisas analisadas classificam as rendas extras e elevadas como os *royalties* pagos pela exploração do petróleo e gás.

Naturalmente, essa intuição não decorre da simples experiência empírica. Na revisão de literatura, demonstrou-se o debate da literatura sobre qual o conceito de rendas e quais os insumos são capazes de produzi-las. Assim, alguns pesquisadores analisam não só as rendas do petróleo, mas também de outros minerais de fontes pontuais – diamantes, cobre, entre outros (BRUNNSCHWEILER, 2008; HABER; MENALDO, 2011; KNUTSEN et al., 2016), plantações monocultoras (ISHAM et al. 2005) e rendas das hidroelétricas (BORGE; PALMER; TORVIK, 2015). Conforme expresso na seção anterior, a constatação de que o rentismo no Brasil não é apenas um subproduto do petróleo é uma importante contribuição para a literatura.

O foco na extração do petróleo parece justificado. Primeiro, a literatura dedica-se com mais intensidade à análise da maldição do petróleo – basta observar o título do influente trabalho de Ross (2012), Há, igualmente, um expressivo número de municípios rentistas nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo por conta da presença desse insumo na costa brasileira. Ainda, a fácil obtenção de dados na página da Agência Nacional de Petróleo (ANP). Por fim, a força da nomenclatura *royalty* em contraposição ao termo compensação financeira.

No entanto, o rentismo brasileiro não pode ser visto apenas sobre esse ponto de vista. A seleção do petróleo omite parte importante do fenômeno rentista brasileiro: há na Constituição Federal a existência de uma figura ampla nominada “compensações financeiras”. Essa figura, muito pouco analisada mesmo entre os estudiosos de orçamento e finanças públicas brasileira⁸,

⁸ O tema das compensações financeiras tem sido objeto de estudo em algumas Dissertações e Teses no campo do Direito, a exemplo de Silveira (2010).

é chave para entender a descentralização de rendas extraordinárias para os entes subnacionais. Ao adicionar esse conceito à análise, este trabalho traz um importante avanço ao debate presente na literatura.

3.2.1 Conceito das compensações financeiras

O entendimento das compensações financeiras é central para o objetivo desse trabalho (analisar o impacto do rentismo na competição política e na reeleição dos prefeitos detentores do cargo). Para tanto, é necessário articular algum conhecimento sobre o orçamento público brasileiro. Sob o ponto de vista legal, a atual previsão de pagamento das receitas extras a título de *royalties* de petróleo (amplamente estudada pela literatura) deriva diretamente da Constituição Federal de 1988. Seu texto assegura aos Estados e Municípios “a participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais” (BRASIL, 1988, art. 21, XIX).

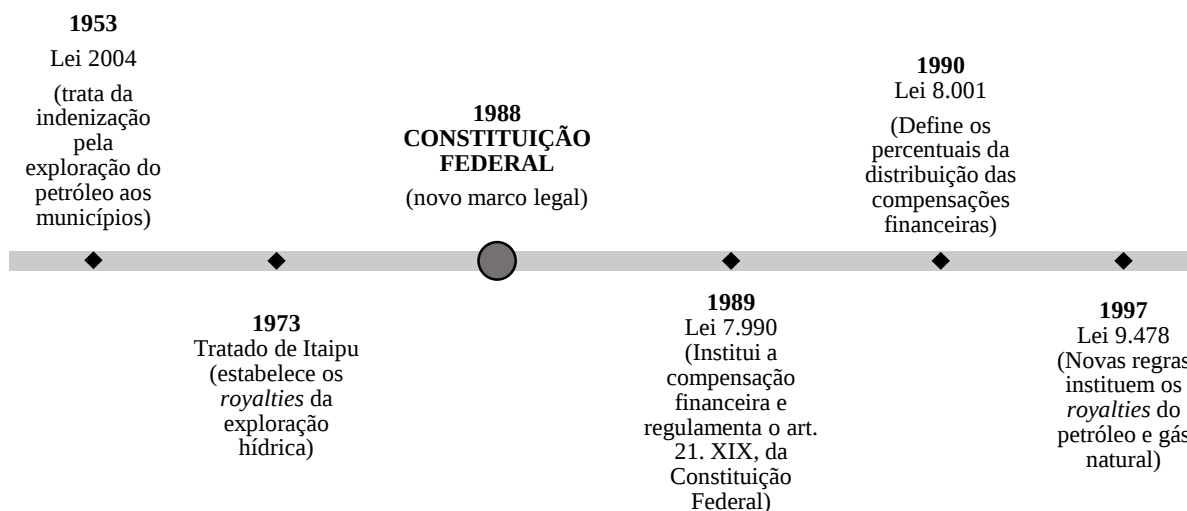
A dicção constitucional contém ao menos dois elementos estranhos ao enfoque tradicional observado na literatura: a participação no resultado da exploração de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica (i) e de outros recursos minerais (ii). Essa inovação constitucional parece ter passado despercebida entre os analistas. Uma explicação adicional para isso é o fato de o rudimento das receitas compensatórias ser anterior à redemocratização e ter como foco a extração de petróleo. Talvez por isso não houve preocupação com as outras compensações. Afinal, desde a Lei 2.004, de 1953, já havia previsão de pagamentos de *royalties* de petróleo (então chamados de indenizações) aos Estados e Municípios produtores, mas não indenizações de outro tipo.

Porém, o foco exclusivo no petróleo não se sustenta. O art. 21, XIX, da Constituição Federal explicita uma intenção do constituinte em ampliar o pagamento dessas indenizações aos entes políticos locais e regionais - preocupação inserida em um contexto mais amplo de descentralização fiscal observada na Carta de 1988. Nesses termos, ao lado dos *royalties* de petróleo já previstos na legislação ordinária de então, incorporaram-se as indenizações relativas aos recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e a dos outros recursos minerais. Assim, essas indenizações (ou participações, ou *royalties*, ou compensações⁹) não só foram ampliadas, como ganharam destaque no ordenamento jurídico, tornando-se uma fonte de receita importante para alguns entes subnacionais. Em suma, os municípios passaram a ser

⁹ Para um debate aprofundado sobre a natureza das compensações financeiras, ver Silveira (2010).

beneficiários de uma espécie legal chamada compensação financeira – apesar das críticas da literatura especializada a essa terminologia.

Figura 1 – Histórico resumido das regras de compensação financeira no Brasil



Fonte: Elaboração própria.

A melhor forma de entender o instituto das compensações financeiras é observá-las no tempo. A Figura 1 sumariza os principais tratamentos legais sobre o pagamento de rendas aos entes locais no Brasil. Inicialmente, com a Lei 2.004/1953 (BRASIL, 1953), os pagamentos são vistos como indenizações aos entes locais e assim permanecem para o petróleo até a Lei 9.748/1997 (BRASIL, 1997). Depois, em outro âmbito jurídico – no Direito Internacional – surge a figura do *royalty* de Itaipu. Com a Constituição de 1988, os pagamentos são ampliados e passam a ser chamados de compensações financeiras. Com isso, inicia-se o novo marco para a indenização pelo uso de recursos naturais aos entes locais e a confusão conceitual.

O dispositivo constitucional foi regulamentado pela Lei 7.990, de 1989 (BRASIL, 1989), que fixou a forma de cálculo das três compensações financeiras existentes no país, mas não os valores a serem pagos a cada um dos entes. Nessa Lei, chama atenção a ausência de menção ao termo *royalty* para se referir às indenizações do petróleo. Na verdade, a Lei faz referência à compensação financeira relativa à indenização pela exploração do petróleo, do xisto betuminoso e do gás natural (BRASIL, 1989, art. 8), seguindo a terminologia constitucional. Do mesmo modo, trata como compensação os valores devidos a título de extração mineral e recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica. O entendimento sobre o conceito da compensação do petróleo seria modificado posteriormente com a Lei do

Petróleo, de 1997. Nesses termos, inicialmente não há terminologias distintas para as compensações.

Posteriormente, a Lei 8.001, de 1990, faz menção ao termo *royalty*, referindo-se, porém, aos “*royalties* devidos por Itaipu Binacional ao Brasil, previstos ao Anexo C, item III do Tratado de Itaipu, assinado em 26 de março de 1973, entre a República Federativa do Brasil e a República do Paraguai, bem como nos documentos interpretativos subsequentes” (BRASIL, 1990, art. 1º, §3º). Isso porque, para a construção da hidroelétrica, houve o acordo de que os países seriam indenizados pelos impactos ambientais causados pela obra – algo que somente ocorreu, ao menos para os entes locais, depois da edição dessa lei. Todavia, a mesma lei manteve a ideia de compensação financeira para os casos dos recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica (exceto Itaipu) e dos minerais.

Apenas na Lei 9.478, de 1997, agregou-se definitivamente ao vocabulário das compensações a figura dos *royalties*, considerada mais adequada para descrever o tipo de receita que representa. Segundo se descreve, essa palavra deriva do inglês *royal* e designava o direito que o rei tinha de receber pagamentos pelo uso de minerais em seus domínios. Assim, para o caso do petróleo, a terminologia deixa de ser indenização (fixada na Lei 2.004, de 1953), passa a ser compensação financeira e, por fim, torna-se *royalty*.

Essa confusão conceitual é analisada sob o ponto de vista do direito financeiro, conforme aponta Silveira (2010). Segundo a pesquisadora, a opção pelo termo compensação financeira, fixado na Lei 7.990/1989, exemplifica a falta de tecnicidade do legislador, mas não pode deixar margem para confusões sobre a natureza da receita paga a esse título. Por sua vez, a opção pelo vocábulo *royalty* na Lei 9.478/1997 evidencia maior tecnicidade, pois se adequa ao tratamento internacional do tipo de pagamento. De qualquer modo, tanto os *royalties* como as compensações financeiras são consideradas, sob a ótica do ingresso orçamentário, receitas correntes dos seus beneficiários. Esse entendimento está assente tanto na jurisprudência do Supremo Tribunal Federal quanto nas orientações do Manual Técnico do Orçamento (MTO), editado pela Secretaria de Orçamento Federal (BRASIL, 2001; 2016). Em resumo, os termos *royalties*, compensação financeira e indenização são considerados idênticos tanto sob a ótica jurídica quanto orçamentária.

Tão importante quanto traçar a genealogia constitucional, legal e conceitual dessas compensações, é explicitar melhor a sua natureza orçamentária. A compensação financeira/*royalty* é considerada pelo Manual Técnico do Orçamento um tipo de receita

corrente¹⁰. Segundo a Lei 4.320/1964, em seu art. 11, §1º, essas receitas são destinadas a cobrir despesas correntes, ou seja, despesas de custeio de manutenção das atividades dos órgãos da administração pública (BRASIL, 1964). São exemplos desse tipo de despesas gastos aquisição de bens de consumo, serviços de terceiros, manutenção de equipamentos, despesas com água, energia, telefone entre outros.

Sob essa ótica, os *royalties* têm natureza muito próxima à do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), a maior receita corrente dos municípios brasileiros. Em comum, ambas são receitas correntes e são repassadas aos entes beneficiários sem o devido esforço arrecadatário e de acordo com regras definidas no plano federal. No caso do FPM, a legislação determina o cálculo do montante de receita repassada de acordo com faixas populacionais. Já em relação às compensações, o pagamento é diretamente proporcional à produção do insumo (minério, petróleo ou energia), regra bastante dependente de critérios geográficos (grandes jazidas de determinados tipos de minérios, áreas inundadas por hidroelétricas ou de grande potencial petrolífero).

Entretanto, há diferenças marcantes entre os *royalties* e o FPM, que trazem maior discricionariedade alocativa para aqueles recursos em relação a estes. Primeiramente, não há obrigatoriedade de aplicação dos *royalties* em saúde e educação, o que proporciona muito mais liberdade ao gestor para aplicação dos recursos – ao contrário dos recursos do FPM que, por força constitucional, deve ser direcionado aos serviços de educação e saúde¹¹. Nesse último caso, 40% dos recursos do FPM já ingressam nos cofres municipais com destinação especificada¹².

Em segundo lugar, existem duas restrições legais importantes para a utilização dos recursos dos *royalties* (petróleo, recursos hídricos e recursos minerais). As exceções são a proibição de pagamento de dívida e de pagamento do quadro permanente de pessoal (art. 8º da Lei nº 7.990/1989). Como a rubrica de gastos com pessoal consome em média 55%¹³ da Receita Corrente Líquida¹⁴ dos Municípios, o financiamento dessas despesas se dá por meio da

¹⁰ Especificamente, uma receita corrente do tipo patrimonial. No entanto, na contabilização anual enviada ao Tesouro Nacional, por força do art. 56 da Lei de Responsabilidade Fiscal, as compensações financeiras são lançadas em espaço específico.

¹¹ No caso da saúde, o art. 198, §2, II, a Constituição Federal traz a obrigatoriedade da aplicação dos recursos do FPM (art. 159, CF). No caso da educação, a previsão consta do artigo 212 da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

¹² No período em análise, para a Saúde, os municípios devem aplicar obrigatoriamente 15% dos recursos do FPM, de acordo com o art. 77 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Para a Educação, os valores constam no caput do art. 212 da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

¹³ Informações com base nos dados da Secretaria do Tesouro Nacional.

¹⁴ A definição constante no art. 2º da LRF: a Receita Corrente Líquida é o somatório das receitas tributárias, de contribuições, patrimoniais, industriais, agropecuárias, de serviços, transferências correntes e outras receitas

arrecadação própria e dos repasses constitucionais. Isso em tese se traduz em liberdade orçamentária para o gestor, habilitado a utilizar esses recursos extras em outras categorias de despesas, sejam outras despesas correntes ou investimentos¹⁵.

Pelo exposto, a comparação entre o FPM e as compensações é bastante informativa. Por um lado, as duas fontes de recursos aumentam a capacidade de gasto do ente beneficiado¹⁶. Todavia, como somente algumas municipalidades geograficamente selecionadas são beneficiadas pelas regras de compensação financeira cria-se um cenário em que alguns gestores municipais, por força da exploração de recursos naturais, têm mais recursos discricionários em mãos. Por outro, a quantidade de receita alocada não pode ser facilmente modificada individualmente pelos entes beneficiados, pois as regras federais dependem de modificação das regras no nível federal e a base de cálculo é dependente de fatores dificilmente controlados pelos gestores locais (população, no caso do FPM, e geografia, investimento e preços internacionais, no caso dos *royalties*).

O fato de os três tipos de receitas previstas no art. 21, XIX, da Constituição Federal serem indistintos do ponto de vista orçamentário tem implicações práticas para a caracterização do desenho dessa pesquisa. A ideia por trás do uso dos *royalties*, em seu conceito amplo, como variável independente é identificar o efeito das rendas extras na competição política local. As definições ajudam não só a explicitar esse ponto, mas também a ressaltar o ineditismo da análise empírica a ser realizada: até onde se tem conhecimento, nenhum trabalho abordou de forma completa a natureza dos pagamentos de *royalties* no Brasil.

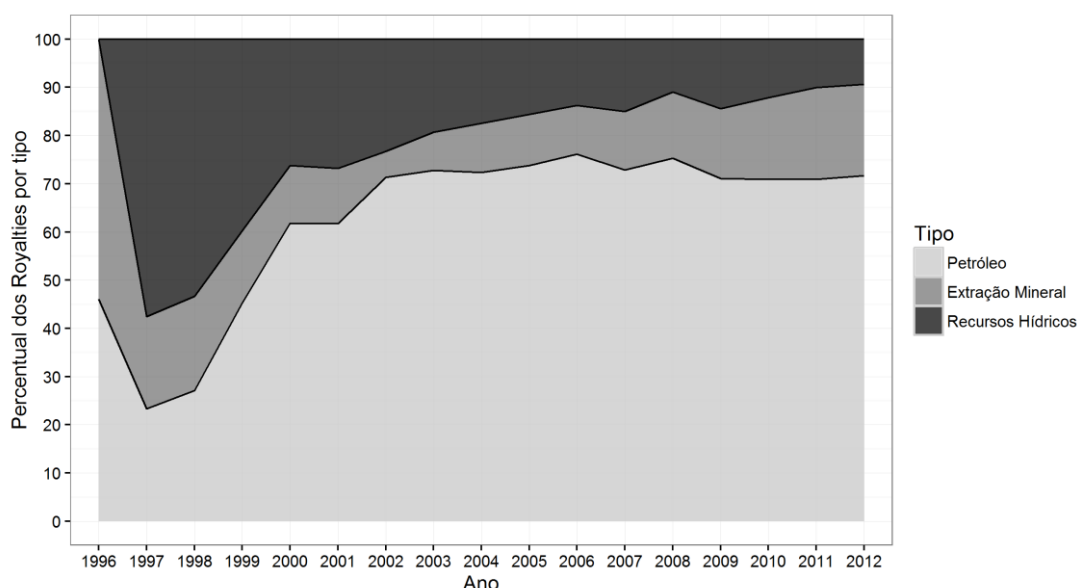
também correntes, deduzidos principalmente, os valores transferidos, por determinação constitucional ou legal, aos Estados e Municípios, no caso da União, e aos Municípios, no caso dos Estados, consideradas ainda as demais deduções previstas na Lei.

¹⁵ A partir da necessidade de consolidar os gastos públicos previsto no art. 51 da Lei Complementar 101 de 2000, houve mudança na classificação das despesas. Assim, a Portaria Interministerial 163, de 4 de maio de 2001, trouxe a classificação por seis Grupos Natureza da Despesa: 1 - Pessoal e Encargos Sociais; Juros e 2 - Encargos da Dívida; 3- Outras Despesas Correntes; 4 – Investimento; 5- Inversões Financeiras; 6 – Amortização da Dívida. Essa classificação ajuda a entender parte da discricionariedade orçamentária: gastos com pessoal, dívida e outras despesas correntes tendem a ser rígidos, pois decorrem de obrigações legais – não pode ser contingenciados. Já gastos de investimentos, tem maior flexibilidade.

¹⁶ As restrições de gastos das receitas compensatórias com pessoal estão previstas na Lei 7.990/89. Em tese, os *royalties* não poderiam ser gastos com pessoal e deveriam ter uma contabilidade distinta. Segundo o Manual de Transferências Governamentais do Tribunal de contas da União (p. 69), “Os documentos e comprovantes relativos aos pagamentos das despesas realizadas com recursos do petróleo devem ser identificados com carimbo próprio e guardados pelo prazo mínimo de cinco anos, contados a partir da data da aplicação dos recursos”. Isso permitiria o controle pelos Tribunais de Contas Estaduais do disposto na Lei 7.990/89 sobre pagamento de pessoal. Entretanto, pela definição da Lei de Responsabilidade Fiscal e pelo entendimento do Tesouro Nacional, há clara possibilidade dessas receitas correntes ampliar o limite de gastos com pessoal por meio dessas rendas, pois mais receitas correntes ampliam a contagem da Receita Corrente Líquida (RLC), utilizada para calcular o limite de gastos com pessoal nos entes.

Conforme explicitado, devido à centralidade do petróleo na teoria da maldição dos recursos, os estudos aplicados ao Brasil não deram maior atenção aos outros tipos de receitas da mesma natureza. Embora o volume agregado de pagamentos a título de *royalties* de petróleo seja superior aos outros tipos de compensação, pelo menos 30% dos *royalties* pagos anualmente aos municípios decorrem da extração mineral e dos recursos hídricos. O Gráfico 1 demonstra a evolução percentual dos pagamentos de *royalties* aos municípios brasileiros. A partir de 1999, observa-se uma crescente participação do petróleo no total das rendas pagas. Entretanto, esse volume se estabiliza a partir de 2001 e passa a corresponder, em média, a 70% dos pagamentos compensatórios. Assim, o foco nos pagamentos petrolíferos deixa uma parcela considerável do rentismo inexplorada.

Gráfico 1 – Percentual dos pagamentos por tipo de compensação financeira



Fonte: Elaboração própria a partir de ANEEL, ANP e DNPM.

Nesses termos, pode-se afirmar que, desde a edição da Constituição Federal de 1988, há três tipos de rendas direcionadas aos entes políticos brasileiros: além dos *royalties* de petróleo, os *royalties* de extração mineral e os de recursos por utilização do potencial hídrico. Portanto, deste ponto em diante, o termo *royalty* será utilizado indistintamente como sinônimo de compensação financeira.

Feita essa caracterização inicial, cumpre delinear o fato gerador de cada uma das compensações financeiras existentes no regramento brasileiro. Em especial, busca-se caracterizar a natureza exógena de cada uma dessas receitas em relação à atividade política do

município. Esse é um ponto comumente ressaltado pelos trabalhos empíricos que tratam do petróleo no caso brasileiro (BHAVNANI; LUPU, 2016; BRAMBOR, 2012; CARNICELLI; POSTALI, 2014; CASELLI; MICHAELS, 2013; MONTEIRO; FERRAZ, 2012; POSTALI, 2007) e facilmente estendido aos outros tipos de *royalties*. Argumenta-se que a exogeneidade das rendas é dada em grande medida por regras geográficas e que há independência entre as regras postas e a capacidade de articulação do gestor municipal para interferir na alocação das receitas extras.

3.2.2 Quadro institucional das compensações financeiras

3.2.2.1 *Royalties de petróleo*

Embora a exploração de petróleo no Brasil seja anterior aos anos 1940 e a existência de indenizações aos Estados e Municípios afetados pela produção já estivesse prevista desde a Lei 2.004, de 1953, o setor de petróleo passa a ter importância vital nas receitas públicas municipais no fim da década de 1990, quando houve a quebra do monopólio da Petrobras na exploração de petróleo. A mudança do marco regulatório anterior, por meio da Lei 9.478/1997, em conjunção com a elevação dos preços do petróleo no mercado mundial nos anos 2000, permitiu que a produção de petróleo mais que dobrasse entre 1997 e 2010, com base nos dados da ANP.

Pelas regras atuais, os pagamentos da área de petróleo no Brasil podem ser divididos em quatro categorias: o bônus de assinatura; a participação especial; o pagamento pela retenção da área; e os *royalties* propriamente ditos. A atual repartição dos *royalties* de petróleo é dada pela Lei 9.478/1997, segundo a qual de 5% a 10% do valor bruto de toda a produção de petróleo e gás natural no Brasil deve ser recolhido junto ao Tesouro Nacional a título de *royalties*. O critério do cálculo dos *royalties* também envolve o valor de mercado do barril de petróleo, estipulado em dólares americanos. A partir dessas regras, os valores devidos são gerenciados pela ANP).

Segundo a legislação, os *royalties* são pagos mensalmente, em moeda nacional, a partir da data de início da produção comercial de cada campo, em montante correspondente a dez por cento da produção de petróleo ou gás natural. Esses dez por cento são divididos em duas parcelas distintas: os primeiros cinco por cento e os cinco por cento excedentes. Além disso, as regras de pagamento se diferenciam quando a lavra ocorrer em terra ou em lagos, rios, ilhas fluviais e lacustres (*on-shore*) e quando a lavra ocorrer na plataforma continental, no mar territorial ou na zona econômica exclusiva (*off-shore*). O cálculo pode ser assim resumido:

$$\text{Royalties} = \text{alíquota contratual}^{17} * [(\text{volume de produção} * \text{preço do petróleo}) + (\text{volume produção gás natural} * \text{preço gás natural})]$$

A cota-parte até 5% destina-se a indenizar os municípios afetados por atividades e operações relativas à produção de petróleo (art. 7º da lei nº 7.990/89 e decreto nº 01/1991). No caso da produção em terra, a municipalidade em que esteja localizada a produção recebe 20% do valor do *royalty*. Por sua vez, os valores excedentes a 5% são destinados aos municípios produtores e confrontantes com as áreas produtoras (art. 49, incisos I e II da lei nº 9.478/97 e decreto nº 2.705/1998). Além dos *royalties*, a legislação prevê o pagamento de participações especiais nos casos de grande volume de produção ou de grande rentabilidade, que são distribuídas a municípios produtores e confrontantes num total de 10% do arrecadado (art. 50, § 1º, Lei nº 9.478/97).

Parcela significativa dessas receitas é distribuída a Estados e Municípios conforme critérios relativos ao tipo de produção (lavra em terra ou em plataforma continental) e à proximidade de áreas produtoras e/ou afetadas pelas atividades relativas à indústria petroleira (por operações nas instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural). Com isso, as regras implicam que a distribuição geográfica é o principal fator para determinar quais municipalidades são beneficiadas e quais não o são. Na prática, a maior parte dos valores pagos aos municípios produtores, em especial em por meio da produção *offshore* e das participações especiais.

3.2.2.2 *Compensação financeira pela exploração de recursos minerais*

A repartição da Compensação Financeira por Extração Mineral (CFEM) foi instituída pela Lei 7.990, de 1989, e teve suas alíquotas estipuladas pela Lei 8.001, de 1990. Essa lei estabelece distintas alíquotas a título de compensação, de acordo com as classes de substâncias minerais. Segundo o art. 2º da Lei, os percentuais aplicados são:

- 3% para minério de alumínio, manganês, sal-gema e potássio;
- 2% para ferro, fertilizante, carvão e demais substâncias minerais, exceto ouro;
- 0,2% para pedras preciosas, pedras coradas lapidáveis, carbonados e metais nobres;

¹⁷ A alíquota de 5% a 10% está prevista no contrato de concessão.

- 1% para ouro, quando extraído por empresas mineradoras, e 0,2% (dois décimos por cento) nas demais hipóteses de extração.

Os critérios da CFEM são estritamente geográficos. A compensação tem como fato gerador a extração de substâncias minerais para fins de aproveitamento econômico por qualquer pessoa física ou jurídica. Ao contrário dos *royalties* petróleo, a base de cálculo dessa compensação é o faturamento líquido das receitas de vendas, excluídos os tributos incidentes sobre a comercialização do produto mineral, as despesas de transporte e as de seguros (art. 2 da lei 8.001 de 1990). Desse montante, 65% do valor arrecadado são destinados para os municípios. Os valores são calculados e administrados pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), autarquia vinculada do Ministério de Minas e Energia (MME). Posteriormente, o DNPM repassa os valores à Secretaria do Tesouro Nacional, que efetua os pagamentos aos municípios. A fórmula de arrecadação é a seguinte:

$$CFEM = \text{alíquota} * \text{faturamento líquido}.$$

Embora a legislação utilize faturamento líquido, a atribuição dos valores de CFEM aos municípios é dada por um critério natural e exógeno: a presença de reservas de determinados minerais na localidade em questão. Pode-se questionar se as prefeituras têm a capacidade de negociar com as empresas fraudes nos balanços de modo a ampliar o faturamento estimado e beneficiá-las com maiores repasses de CFEM. Essa, no entanto, não parece ser uma possibilidade real, uma vez que os indícios desse tipo de fraude têm a intenção de reduzir o pagamento de impostos¹⁸. Dessa forma, é muito mais provável que o CFEM devido seja calculado com base em valor menor.

Dada a variedade de produtos minerais presente no território nacional¹⁹, a CFEM tem o maior número de municípios beneficiados a cada ano. No entanto, a maior parte recebe pouco menos de R\$1,00 *per capita*, enquanto poucos recebem mais de R\$500,00 *per capita*, sendo o Gini da distribuição desse recurso de 0,98. Por isso, o volume de receitas é diretamente proporcional ao tipo de minério extraído, ao volume e ao preço do produto no mercado internacional. Na prática, a maior parte da arrecadação do CFEM para os governos locais está atrelada ao ferro e ao minério de ferro, responsáveis por mais de 60% dos valores pagos a cada ano.

¹⁸ Um exemplo de fraude contábil com impacto no CFEM: Operação Gênova Revela Organização Especializada em Fraudes Fiscais (CNPQ, 2010).

¹⁹ O DNPM divulga o pagamento de CFEM relativo a exploração de mais de 200 tipos distintos de minerais.

3.2.2.3 *Royalties e a utilização dos recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica*

Do mesmo modo que a CFEM, a Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica (CFURH) foi instituída pela Constituição Federal de 1988. Contudo, a ideia de criar uma compensação para os impactos da geração de energia hidroelétrica remonta ao Tratado de Itaipu (1973), o qual previa o pagamento de *royalties* pela Usina Hidroelétrica de Itaipu. Apesar disso, somente após a Constituição de 1988 e da legislação regulatória posterior (Lei 8.001, de 1990) os *royalties* passaram a ser pagos ao Estado do Paraná e aos municípios lindeiros da Usina de Itaipu. Logo, dois tipos de compensações financeiras estão relacionados aos recursos hídricos: a CFURH e os *royalties* de Itaipu, cada qual com distintas formas de cálculo.

A CFURH é um percentual que as concessionárias de geração hidrelétrica pagam pela inundação de áreas pelas Usinas Hidroelétricas (UHE) e pela geração de energia elétrica. Embora a construção de usinas hidroelétricas envolva a intervenção humana, há um critério geográfico, pois não é possível explorar esse tipo de recurso em qualquer espaço. Ademais, as áreas inundadas não podem ser exatamente previstas e direcionadas para beneficiar um município específico. A legislação prevê a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) como responsável pela gerência, arrecadação e distribuição dos recursos entre os beneficiários da compensação: Estados, Municípios e órgãos da administração direta da União.

Nem todas as UHEs devem pagar CFURH, mas somente aquelas com capacidade instalada superior a 30 Megawatts (MWs). Segundo o marco regulatório da CFURH, previsto na Lei 7.990/1989 e na Lei 8.001/1990, serão pagos 6,75% sobre o valor da energia gerada multiplicados pela Tarifa Atualizada de Referência (TAR). O TAR é o valor médio da energia elétrica aplicado ao cálculo da CFURH e é fixado por resolução da Agência Nacional de Energia Elétrica anualmente com correção pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo. Segundo o Decreto 3.739/2001, a TAR tem como base os preços de venda de energia destinada ao suprimento das concessionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica. Nesses termos, é calculada pelo quociente entre o total despendido pelas concessionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica, relativo à parcela de energia adquirida nos últimos doze meses, e a correspondente quantidade de energia. Dessa forma, a atualização dos preços segue critérios de mercado com baixa margem à discricionariedade da direção da ANEEL.

Em relação ao percentual destinado à CFURH, dos 6,75%, 0,75% vão para o Ministério do Meio Ambiente (MMA). Os outros 6% são destinados aos Estados (45%), aos Municípios (45%) e outros órgãos da Administração Federal (10%). Em resumo, o total a ser pago é obtido da seguinte forma:

$$CFURH = 6.75\% * energia\ gerada\ no\ mês * tarifa\ atualizada\ de\ referência^{20}$$

A fórmula é o primeiro passo para verificar qual valor cada um dos beneficiários estabelecidos por lei deve receber. Na verdade, o valor devido obedece a dois critérios adicionais: área inundada e o ganho de energia. O primeiro critério é a proporção de área inundada em cada localidade (Município ou Estado) pelos reservatórios de usinas hidroelétricas – elemento claramente exógeno à manipulação dos beneficiários.

O segundo critério (também exógeno) é o repasse por ganho de energia conforme a regularização da vazão do rio. O ganho de energia acontece quando uma central geradora produz mais energia em razão da operação de outras usinas que regularizam o volume de água do rio. De acordo com a ANEEL (2007, p. 9), essas usinas são situadas acima das centrais geradoras e funcionam como uma espécie de caixa d'água, na qual a água armazenada na época de cheia é utilizada para manter a vazão do rio em períodos de seca. Por isso, as usinas “caixa d'água” são capazes de regularizar a vazão do rio e diminuir a oscilação natural existente entre os períodos de cheia e de seca. Desse modo, essas usinas hidrelétricas são capazes de gerar energia de modo mais constante, obtendo, assim, um ganho de produção, que deve ser distribuído aos municípios em que as usinas caixa d'água estão localizadas. Para tanto, um coeficiente de ganho de energia (fixo) é estabelecido pela ANEEL e indica o percentual de recursos que cabe a cada usina distribuir aos beneficiários.

Essa regra pode ser compreendida com um exemplo simples sobre como funciona essa forma de distribuição de recursos. Tomemos o exemplo da Usina Hidroelétrica de Xingó, localizada entre os Estados de Sergipe e Alagoas, com respeito às compensações devidas para o ano de 2010²¹. As Tabelas 1 e 2 demonstram o passo a passo do cálculo dos valores devidos aos municípios.

²⁰ Definida por resolução da ANEEL.

²¹ Cabe registrar que os valores obtidos nesse exercício não são exatamente iguais aos verificados no banco utilizado nesse trabalho. Isso ocorre devido à defasagem de cerca de dois meses entre a apuração do valor devido e o pagamento, realizado pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

Além da CFURH, a Lei 8.001, de 1990, prevê uma segunda forma de compensação: os *royalties* de Itaipu. Essa é uma implementação direta do previsto no Anexo C do Tratado de Itaipu. Por conta disso, a fórmula de cálculo dos *royalties* é distinta da anterior e leva em conta a energia gerada no mês, o valor do gigawatt de energia estabelecido no Tratado de Itaipu, a taxa de câmbio e um fator de atualização monetária do gigawatt. Isso pode ser traduzido da seguinte forma:

$$\text{Royalty de Itaipu} = \text{Energia Gerada no mês} * \text{valor do gigawatt} * \text{Taxa de Câmbio} * 4$$

Afora a diferença na fórmula de cálculo, a lógica dos *royalties* é similar à da compensação financeira, embora as alíquotas de distribuição dos valores estejam discriminadas no Tratado de Itaipu. Todos Estados e Municípios que possuem reservatórios na usina de Itaipu ou na mesma bacia hidrográfica recebem os *royalties*. Do montante total arrecadado a partir da fórmula acima, 90% vão para os Estados e Municípios, sendo 85% para os que são diretamente atingidos e 15% para os locais nos quais as usinas estão localizadas acima de Itaipu e regularizam a vazão do rio. No total, são cinco Estados e mais de trezentos municípios beneficiados pelos *royalties* de Itaipu.

Tabela 1 – Cálculo do valor destinado aos municípios a partir dos ganhos de energia

Geração de Energia (em MWs)	Tarifa Atualizada de Referência (TAR)	Alíquota	Subtotal	Percentual a ser pago aos municípios	Valor destinado aos municípios	Ganho de Energia	Valor destinado aos municípios a partir dos ganhos de energia
A	B	C	D= A*B*C	E	F = E * D	H	I = F*H
16.872.824,36	64,69	6%	R\$65,490,180.47	45%	R\$29,470,581.21	76,61%	R\$ 22,577,412.27

Fonte: Elaboração própria a partir de ANEEL.

Tabela 2 – Valor destinado ao município a partir dos ganhos de energia

Município	Estado	Área inundada (em Km²)	Percentual da área inundada	Valor devido pelo ganho de energia	Valor devido pela Hidroelétrica de Xingó ao município à título de CFURH
Canindé de São Francisco	SE	23,11	39,22%		R\$ 8,854,861.09
Delmiro Gouveia	AL	15,12	25,66%	R\$ 22,577,412.27	R\$ 5,793,363.99
Olho d'Água do Casado	AL	7,77	13,19%		R\$ 2,977,960.68
Paulo Afonso	BA	6,37	10,82%		R\$ 2,442,876.01
Piranhas	AL	6,54	11,09%		R\$ 2,503,835.02
Total		58,94	100%		R\$ 22,577,412.27

Fonte: Elaboração própria a partir de ANEEL.

3.3 *Royalties* exógenos ao município

A análise qualitativa²² das regras de alocação dos *royalties*, observada na seção anterior, sugere a exogeneidade desta ao fato do prefeito ser incumbente – por isso, incapaz de interferir nelas para ampliar as receitas municipais. Isso porque as compensações financeiras pagas, sobretudo os maiores valores, não decorrem da escolha dos municípios. Eles são dados por regras decididas em outras esferas de governo, e os valores pagos guardam relação direta com a produção.

Contudo, ao se trabalhar com dados observacionais, não basta a presunção qualitativa de que a variável seja exógena. Segundo Dunning (2012, p. 235), em um experimento natural, a plausibilidade do pressuposto da aleatoriedade deve preceder a análise dos dados. Cabe, pois, ao pesquisador indicar se os dados estão assinalados aos casos da população como se fossem aleatórios. Assim, deve-se indicar estatisticamente se as observações sujeitas ao tratamento (neste caso, os municípios) são capazes de escolher se serão tratadas ou não. Ou seja, busca-se determinar a independência estatística entre a atribuição do tratamento e os efeitos potenciais.

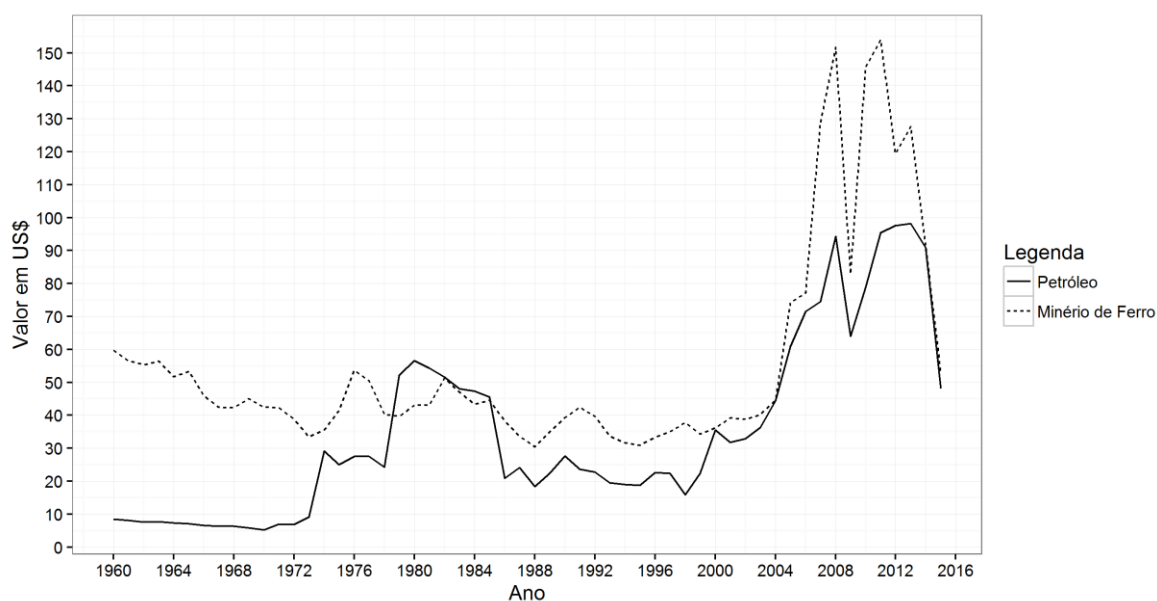
No caso dos municípios rentistas, o que está em jogo é o recebimento de rendas elevadas e concentradas. Portanto, deve-se questionar se eles são capazes de influenciar a atribuição desse tratamento. Para tanto, deve-se identificar o pressuposto da independência entre a atribuição do tratamento e a seleção dos casos. Dunning (2012) aponta três características essenciais para identificar a natureza aleatória do experimento natural: a informação, os incentivos e as capacidades. No primeiro caso, cumpre identificar se as unidades têm informação de que serão expostas ao tratamento ou ainda se os legisladores, responsáveis por introduzir o tratamento, sabem quais unidades serão beneficiadas pelas condições de tratamento. Em relação aos incentivos, questiona-se se as unidades têm incentivos para se auto selecionarem ou se os legisladores têm interesse de colocar determinados grupos dentro do tratamento ou controle. Por fim, interroga-se se as unidades (municípios) têm capacidade para se auto selecionarem dentro do grupo de tratamento ou de controle ou se os legisladores têm habilidade de alocar unidades particulares em grupos particulares.

Apesar de grande parte da produção mineral, petrolífera e hidroelétrica brasileira ter se iniciado na década de 1970, até então não havia expectativa (informação no critério de Dunning, 2012) de que as rendas fossem beneficiar as municipalidades do modo como ocorreu na década

²² Dunning (2012) aponta duas formas de observar a exogeneidade dos tratamentos. Uma qualitativa, baseada na narração da regra que impõe determinada política, e outra quantitativa, que testa a independência estatística do tratamento.

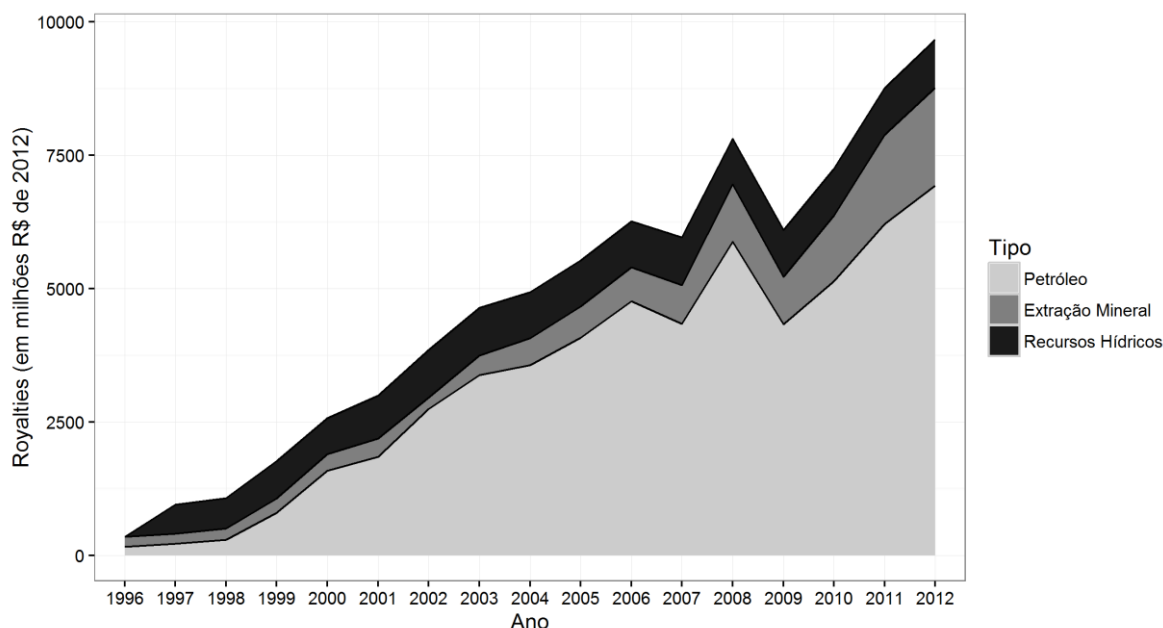
de 2000. Isso porque desde o fim dos anos 1980 até o fim dos anos 1990, quando as regras das compensações foram criadas, os preços das *commodities* minerais apresentaram valores reais muito baixos em relação aos da década de 1970. Somente nos anos 2000 os preços das *commodities* elevaram-se de modo decisivo (Gráfico 2), o que afetou de modo decisivo os pagamentos aos municípios brasileiros.

Gráfico 2 – Evolução dos preços do petróleo e do minério de ferro em US\$ de 2015



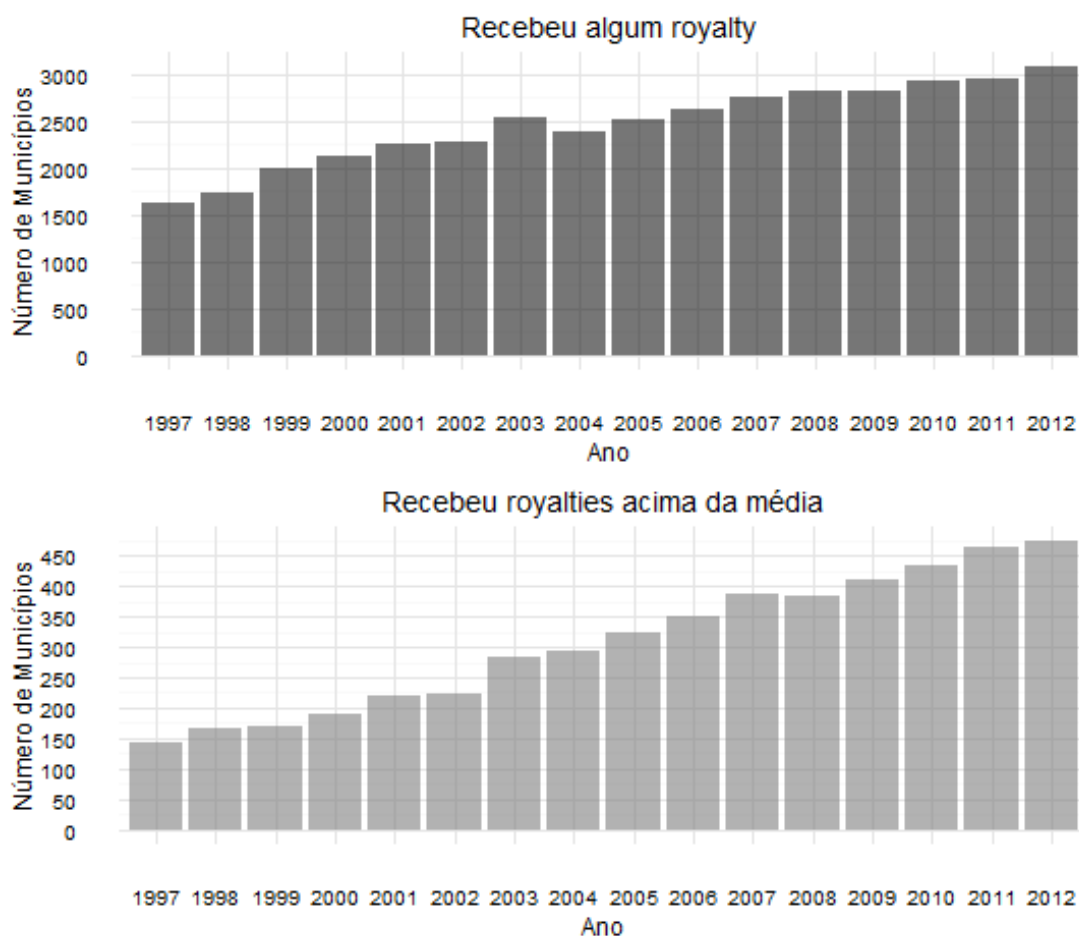
Fonte: Elaboração própria a partir de Banco Mundial.

Desse modo, somente no início da década de 2000 verifica-se em grande escala o rentismo brasileiro. Assim, pode-se inferir a ausência de informação *a priori* dos legisladores sobre o potencial das rendas a serem obtidas pelas municipalidades. Afinal, as regras que regulam o setor são anteriores ao *boom* dos preços (respectivamente 1990 para a extração mineral e recursos hídricos e 1997 para o petróleo). O Gráfico 3 demonstra evolução dos valores pagos a título de *royalties* para os municípios brasileiros entre 1996 e 2012. Em pouco mais de uma década, os valores pagos (a preços de 2012) passam de R\$350 milhões em 1996 para quase R\$10 bilhões em 2012. Vale ressaltar a alta correlação entre os preços do petróleo e do minério de ferro com o pagamento dos *royalties* de petróleo e da compensação financeira sobre extração mineral (respectivamente, 0.95 e 0.87).

Gráfico 3 – Pagamento de *royalties* aos municípios brasileiros em milhões de R\$ (2012)

Fonte: Elaboração própria a partir de ANEEL, ANP e DNPM.

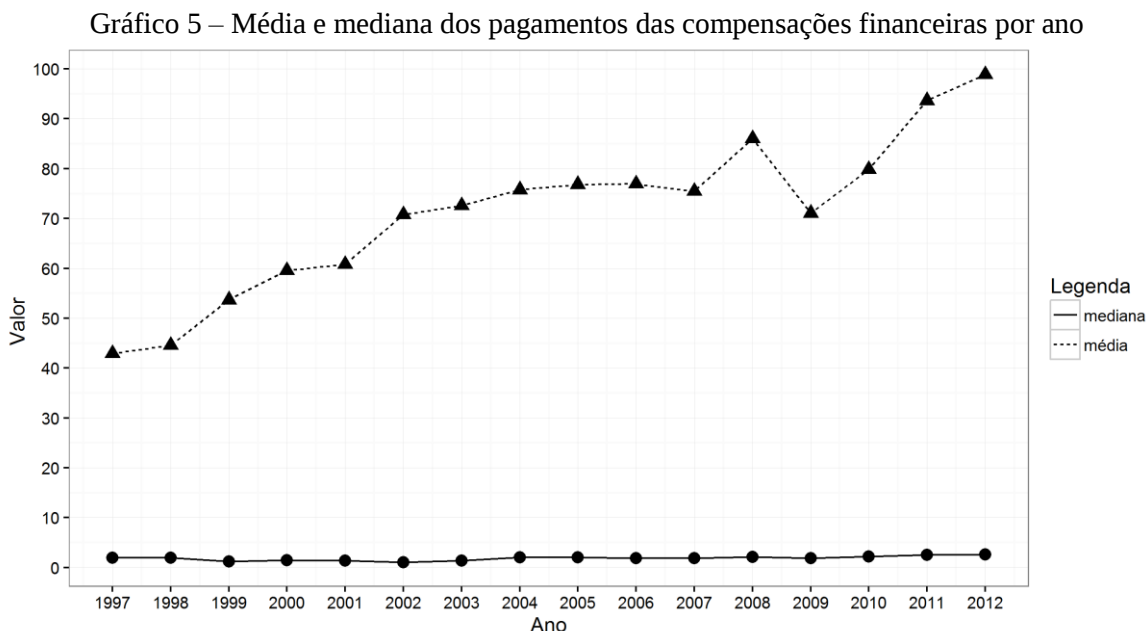
A incapacidade de prever os preços não se traduz na capacidade de todos os municípios notarem os potenciais benefícios das novas regras. Embora alguns municípios já tivessem informação sobre a possível exposição ao tratamento criado pelas novas regras surgidas a partir de 1988, seus representantes eleitos em 1988 também deveriam ter incentivos e, sobretudo, capacidade para influenciar o legislativo federal na criação dessas regras. Porém, a evolução do número de municípios tratados (recebem alguma compensação financeira) ao longo das décadas de 1990 e de 2000 sugere que outra parte das localidades não tinha informação sobre o possível tratamento. O Gráfico 4 aponta que 746 municípios recebiam algum tipo de *royalty* em 1996, enquanto 3.017 recebiam algum valor em 2012.

Gráfico 4 – Evolução do número de beneficiários dos *royalties*

Fonte: Elaboração própria a partir de ANEEL, ANP, DNPM.

Apesar disso, o número de municípios beneficiados deve ser analisado com cautela. O pagamento de *royalties* tem uma distribuição enviesada para a direita, com a mediana significativamente menor que a média em todos os anos. O Gráfico 5 exemplifica parte dessa concentração: com medianas de pagamentos muito baixas – menos de R\$1,50 *per capita* por ano – a maior parte dos beneficiários recebe valores residuais, próximos a zero real *per capita*. Por outro lado, poucos municípios recebem mais do que média. Em termos práticos, a grande questão não é saber se o município recebeu ou não a compensação, mas verificar como a variação dessa compensação entre os beneficiários afeta as variáveis dependentes de interesse. Para tornar mais claro esse ponto, a Gráfico 5 sumariza o número de municípios tratados em dois grupos. No primeiro, são contabilizados todos os municípios que receberam algum valor de *royalties* a cada ano. No segundo, apenas os beneficiados com valores acima da média. Entre os grupos, nota-se uma diferença substantiva: enquanto no primeiro cerca de 1500 localidades

eram beneficiadas em 1997 e 3000 em 2012, no segundo somente 150 recebem acima da média no ano de 1997 e 460 no ano de 2012.



Fonte: Elaboração própria a partir de ANEEL, ANP, DNPM.

Essas diferenças entre os grupos são melhor capturadas pelo índice de Gini da distribuição dos *royalties*. Para as compensações financeiras em geral, o Gini é 0,94. A mesma concentração é observada quando calculado o Gini de cada uma das compensações isoladamente (petróleo, extração mineral e recursos hídricos) – todas superiores a 0,95.

Ainda mais importante, não há relatos de que os prefeitos eleitos para os mandatos de 1986 a 1990, período no qual foi editada a Constituição, tivessem a capacidade de definir a elaboração das regras que previram o tema. Ademais, diante das regras, o conjunto de municípios parece ser incapaz de definir a priori o quanto receberá a título de compensação financeira, pois não pode determinar variáveis-chaves na composição das compensações financeiras: o valor do preço dos produtos, a quantidade produzida e, mais ainda, a localização das jazidas ou das áreas inundadas. Afinal, o tratamento que se pretende observar é o efeito marginal das rendas dos *royalties* recebidas por determinado município. Em suma, pela descrição das regras observa-se que as receitas extras chegam aos prefeitos independentemente de sua vontade.

3.4 Análise quantitativa do tratamento

A exposição da concentração das rendas dos *royalties* traz uma intuição importante para a caracterização do experimento natural. Em regra, para acessar estatisticamente a aleatoriedade do experimento, utiliza-se o teste de médias de Neyman. A Tabela 3 sumariza as estatísticas dos dois principais grupos dos municípios brasileiros no ano 2000, ano anterior ao *boom* dos preços das commodities internacionais e dos pagamentos destinados aos entes subnacionais. A primeira coluna identifica os municípios que não receberam nenhum tipo de compensação financeira no ano 2000 (grupo de controle). A segunda coluna identifica os municípios que receberam algum tipo de compensação financeira em 2000 (grupo de tratamento).

A Tabela 3 demonstra uma grande diferença entre o PIB *per capita*, as receitas correntes e tributárias, o Fundo de Participação dos Municípios e a população das municipalidades agraciadas e das não agraciadas pelas compensações financeiras (*royalties*). Parte dessas diferenças se deve às variações geográficas (latitude, longitude, distância da capital) e mostram diferenças substantivas e estatisticamente significantes entre si. Como a distribuição dos recursos minerais não segue uma concentração uniforme, é possível esperar que as discrepâncias geográficas gerem parte dessas diferenças observadas entre as variáveis. Por isso, Caselli e Michaels (2013) consideram necessário controlar as características geográficas municipais nos modelos computados para observar se a distribuição dos *royalties* tem alguma relação com características das municipalidades.

Tabela 3 – Sumário estatístico das municipalidades em 2000

	Não recebeu compensação financeira	Recebeu compensação financeira	Diferença	z	Significância
PIB <i>per capita</i>	3.350,00	5.210,00	1.870,00	14,40	***
Receita Corrente <i>per capita</i>	477,00	577,00	100,00	3,47	***
Receita Tributária <i>per capita</i>	16,40	42,90	26,40	8,45	***
FPM <i>per capita</i>	206,00	153,00	-52,70	-13,80	***
População	14.800,00	54.600,00	39.700,00	7,78	***
Latitude	-15,90	-18,10	-2,22	-9,67	***
Longitude	-46,70	-45,50	1,21	6,70	***
Distância de Brasília	1.090,00	1.030,00	-61,10	-4,89	***
Distância da capital	280,00	209,00	-71,00	-15,60	***
Compensação Financeira	0,00	539.000,00	539.000,00	6,54	***
<i>Royalties</i> petróleo	0,00	332.000,00	332.000,00	4,23	***
<i>Royalties</i> recursos hídricos	0,00	142.000,00	142.000,00	6,65	***
<i>Royalties</i> extração mineral	0,00	64.600,00	64.600,00	4,90	***
Observações	3441	2122			

Fonte: Elaboração própria a partir de ANEEL, ANP, DNPM, IBGE e STN.

Além das diferenças geográficas, outra fonte de distorção do teste de médias da Tabela 3 decorre da elevada concentração do pagamento de *royalties* em alguns municípios. No Gráfico 5, observa-se que mesmo entre as municipalidades recipientes das compensações há grande variação dos valores *per capita* pagos. Isso porque a cada ano mais de metade das observações recebem menos do que R\$1,00 *per capita* de *royalties*. Ademais, a concentração dos *royalties* pagos entre algumas localidades é marcante, o que não permite apenas comparar os municípios tratados e não tratados de forma binária.

O que se pretende ressaltar é a independência entre o recebimento de *royalties* e a legislatura de cada prefeito. Basicamente, os postulantes aos cargos de prefeito a partir de 1998 não podiam saber o quanto o município iria receber nos períodos seguintes, uma vez que todas as regras de concessão de *royalties* foram estabelecidas anos antes pelo legislativo federal. As regras de alocação descritas acima apontam a dificuldade de um município se auto tratar, pois a presença de petróleo ou minerais é dada pela natureza e as áreas de inundação não são

determinadas pelo município. Além disso, dada a estrutura federal do país, parece improvável a criação de regras nesse sentido. Ademais, os entes não têm capacidade de modificar a localização geográfica, criar reservas de minerais ou produzir inundações de inundações por UHEs.

No caso dos *royalties* de petróleo, as regras de alocação são anteriores à democratização, pelo menos desde o Decreto 93.976/1986. Além disso, somente com a Lei do Petróleo, de 1997, houve elevação dos valores pagos aos municípios produtores. Igualmente, no caso da CFEM e da CFURH, para os quais as regras foram elaboradas em 1991. Para o nosso período de análise, não havia como o legislador nacional saber quais as unidades seriam claramente beneficiadas pelas condições de tratamento nos anos 2000, anos de bonança para os municípios rentistas.

Em todos os casos descritos, é possível observar como a localização geográfica é determinante para identificar qual município recebe e o quanto recebe em termos de *royalties*. No caso do petróleo, a maior parcela é recebida pelas municipalidades produtoras – embora o elemento populacional e a presença de estrutura de embarque e desembarque também influenciem uma pequena parte desses ingressos orçamentários. No caso da extração mineral, as maiores receitas ocorrem em municipalidades produtoras dos minérios mais valorizados e extraídos em larga escala, a exemplo do potássio, da carnalita e do ferro. Já em relação à utilização dos recursos hídricos, há uma combinação de fatores: o ganho de energia, determinado pela regularização da vazão, e o tamanho da área inundada em cada municipalidade.

Além de explorar uma explicação qualitativa para o pressuposto da independência, Dunning (2012) explica que o analista deve observar se o tratamento é estatisticamente dependente dos resultados potenciais e dos atributos de pré-tratamento. A independência implica que os grupos de tratamento e controle devem ser não correlacionados com esses atributos. Por isso, os “testes de balanço” são essenciais para medir o pressuposto de que a exposição ao tratamento é como se fosse aleatória. No caso das compensações financeiras, a exposição ao rentismo, condicionada a alguns controles geográficos, é como se fosse aleatoriamente assinalada – e dessa forma exógena ao município.

A tabela a seguir aponta que uma série de atributos no nível municipal não difere antes da introdução do sistema de compensações financeiras pela Constituição de 1988. Contudo, as municipalidades beneficiadas por *royalties* são diferentes geograficamente das unidades não beneficiadas. Por isso, um simples teste de médias entre os municípios beneficiados ou não pelas receitas extras indicará uma potencial correlação espúria entre os atributos. Dessa forma,

seguindo o procedimento adotado por Caselli e Michaels (2013), condiciona-se a distribuição de *royalties* a variáveis geográficas (latitude, longitude, distância da capital, distância da capital federal e *dummy* para as capitais). Embora a literatura tenda a descrever os *potential outcomes* como variáveis binárias, Angrist e Pischke (2008, p. 58-59) afirmam ser possível expandir o pressuposto de independência condicional para relações causais que envolvam um ou mais valores. Dessa forma, as rendas dos *royalties* podem ser pensadas como uma variável contínua ou como uma variável discreta, na qual cada nível corresponde a um real ou centavo de real.

Devem-se sublinhar as diferenças entre a fórmula aplicada para este trabalho e a fórmula utilizada por Caselli e Michaels (2013). Os dois autores preocupam-se exclusivamente com o efeito condicional da produção de petróleo em covariáveis da década de 1970. No caso deste trabalho, adota-se uma postura aproximada: ao invés dos dados sobre a produção, a fórmula incorpora o pagamento de *royalties per capita*. Isso porque a correlação entre a produção e o pagamento dos *royalties* é elevada²³. Afinal, as regras de pagamento explicitadas nas seções anteriores deste capítulo são baseadas em: percentual da produção local dos produtos, no caso da extração mineral; no volume de petróleo produzido, no caso do petróleo; no tamanho da área inundada, no caso dos recursos hídricos. Em outros termos, os pagamentos são uma outra forma de medir a produção dos recursos. Em seguida, descreve-se a forma de identificação da aleatoriedade dos *royalties* no Brasil.

Seguindo-se o modelo proposto por Caselli e Michaels (2013), para determinar se as rendas são assinaladas como se fossem aleatórias, relacionam-se variáveis socioeconômicas de 1970, período anterior às regras estabelecidas na Constituição e nas Leis 8.001/1990 e 9.557/1997, com as medidas de compensação financeira *per capita* em 2000. A ideia por trás do uso dessas variáveis socioeconômicas é identificar se as municipalidades beneficiadas com maiores doses de *royalties* eram muito diferentes em algumas características. Como muitas das municipalidades existentes em 2000 não existiam em 1970 (quase 2000 municípios foram criados entre 1980 e 1990), utiliza-se como medida as Áreas Mínimas Comparáveis do IBGE.

$$Y_{m,1970} = \alpha + \theta R_{m,2000} + \delta X_m + \varepsilon_m$$

Nesse caso, $Y_{m,1970}$ é uma variável socioeconômica da AMC m em 1970. Por sua vez, $R_{m,2000}$ é o valor dos *royalties per capita* em 2000 pago aos municípios que formam uma área

²³ Com base nos dados destinados à replicação fornecidos por Caselli e Michaels (2013), a correlação entre a variável produção de petróleo e *royalties* pagos é de 0,87, bastante elevada, pois.

mínima comparável no ano 2000. A escolha do ano 2000 se justifica por ser esse o momento no qual as rendas passam a crescer.

Tabela 4 – Teste de atribuição condicional aleatória (todos os *royalties*)

	Alfabetizados > 15 anos (1)	Mortalidade Infantil (2)	% Pobres (3)	Acesso à Energia Elétrica (4)	Acesso a Esgoto (5)	PIB <i>per</i> <i>capita</i> (6)	Z score (7)
<i>Royalties</i> (todos)	1,74*** (0,50)	-1,05 (1,22)	-0,83 (0,47)	-0,003 (0,01)	-0,003 (0,01)	0,01 (0,04)	-0,02 (0,09)
N	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657
R ²	0,71	0,80	0,63	0,57	0,39	0,18	0,28

Nota: cada célula reporta o coeficiente de uma regressão dos *royalties* em 2000 sobre as variáveis sociais para o ano de 1970. Todos os valores são relativos a reais de 2012. Todas as regressões controlam a latitude, longitude, a distância da capital, a distância da capital federal e uma *dummy* para as capitais, Erros padrões robustos entre parênteses. *p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001).

Fonte: Elaboração própria a partir de IPEA DATA, ANEEL, ANP e DNPM.

Os resultados apresentados na Tabela 4 indicam que, condicionadas às variáveis geográficas, as Áreas Mínimas Comparáveis não diferem umas das outras antes da exploração dos produtos minerais e da existência da regra dos *royalties* de modo que esteja correlacionado com o pagamento de *royalties* no futuro – tomando como pressuposto o fato de os *royalties* indicarem uma relação direta da produção especificada: petróleo, extração mineral ou produção de energia elétrica. A única exceção é o número de analfabetos com mais de 15 anos de idade, influenciado pelas AMCs recipientes de *royalties* hídricos²⁴.

De todo modo, tomando-se a relação do pagamento de *royalties* em relação às outras variáveis, não se observa que a concentração do pagamento afeta as características locais do período anterior à instituição da exploração. Além disso, aplicando o teste *family of outcomes* de Leibman et al. (2007, apud CASELLI; MICHAELS, 2013) e Beaman et al. (2009, apud CASELLI; MICHAELS, 2013), observa-se que os resultados agregados dos modelos não são significantes. Assim, mesmo com o resultado significativo da variável alfabetização acima dos 15 anos, os modelos indicam a independência entre os valores pagos e as características municipais.

²⁴ Conforme explicitado no Apêndice do capítulo 2, os resultados significantes para a variável “alfabetizados acima de 15 anos” decorrem dos *royalties* de recursos hídricos. Ou seja, as Áreas Mínimas Comparáveis (AMCs) beneficiárias dos recursos hídricos tinham melhor índice educacional vis-à-vis as não beneficiárias.

Embora esse teste seja uma aproximação da estratégia de Caselli e Michaels (2013), ele tem a implicação prática de apontar como importantes variáveis de controle as especificações geográficas. Isso porque o pagamento, embora exógeno aos municípios (sobretudo ao prefeito que está no poder), depende em grande medida da localização geográfica da municipalidade.

3.5 Conclusão

Neste capítulo, apresentou-se o desenho de pesquisa da tese. Inicialmente, explicita-se a opção pelo estudo do caso brasileiro, apontado o recente debate metodológico sobre as inferências por meio de estudos de caso. Em seguida, apresenta-se o objetivo da pesquisa, bem como as quatro hipóteses que serão levantadas e testadas no Capítulo 5. Assim, é possível explicitar desde já as questões teóricas e empíricas relevantes para o desenvolvimento do trabalho.

Delineadas esses passos, o capítulo dedica-se a uma minuciosa discussão do conceito chave da pesquisa: a natureza das compensações financeiras no Brasil. Embora as rendas extras ligadas aos recursos naturais no país seja um tema cada vez mais estudado (BHAVNANI; LUPU, 2016; BRAMBOR, 2012; CARNICELLI; POSTALI, 2014; MONTEIRO; FERRAZ, 2012; POSTALI, 2007; 2009), nenhum trabalho traduz a real natureza dos *royalties* pagos aos municípios. O foco exclusivo nas receitas petrolíferas negligencia os pagamentos relativos à exploração de recurso hídricos e da exploração mineral e omite parte importante do rentismo brasileiro. Para suprir essa lacuna, retoma-se o histórico dos pagamentos das compensações financeiras no país, ressaltando os aspectos orçamentários e normativos dessas receitas.

Por isso, na segunda parte do capítulo, descrevem-se as regras de pagamento das compensações financeiras. No entanto o intuito não é meramente expositivo, mas metodológico, pois pretende-se demonstra que o recebimento desses recursos pelos prefeituras é baseado em fatores descolados do controle político dos gestores municipais: as regras incorporam elementos geográficos – proximidade das fontes de petróleo e gás natural, das áreas inundadas ou das reservas minerais –, bem como um elemento preço – variação internacional no preço dos principais insumos ou reajustes dos valor de referência, no caso da extração mineral. Em todos os casos, os prefeitos eleitos não são capazes de alterar os valores recebidos pelas generosas regras de distribuição de rendas aos municípios. Em outros termos, as receitas são exógenas à política local.

De modo a fornecer mais força à descrição qualitativa da exogeneidade dessas receitas, conforme proposto por Dunning (2012), utiliza-se um teste de atribuição condicional baseado

no trabalho de Caselli e Michaels (2013). Os resultados do teste reforçam a ideia de que os pagamentos não estão associados ao passado dos municípios. Com base na narrativa e nos testes, pode-se afirmar que a distribuição das receitas de compensação financeiras no Brasil pode ser tratada como aleatória, nos termos descritos por Dunning (2012).

4 DADOS E ANÁLISE DESCRITIVA

No capítulo anterior, definiu-se a natureza das compensações financeiras, tanto em relação a sua natureza exógena em relação aos fatos políticos locais quanto em relação aos seus aspectos orçamentários. Por abordar de forma distinta à problemática dos *royalties*, fez-se necessário criar um banco de dados único que compila as rendas do petróleo, da extração mineral e dos recursos hídricos. Além disso, efetuou-se um intenso trabalho de tratamento dos dados eleitorais do Tribunal Superior Eleitoral (TSE), em especial a busca por uma estimativa acurada dos prefeitos incumbentes e reeleitos a cada eleição. Concomitantemente, integraram-se à análise elementos básicos das finanças públicas municipais capazes de situar as diferenças fiscais entre os municípios beneficiados e os não beneficiados. Ainda, incorporaram-se dados sobre a qualidade institucional dos municípios.

Assim, este capítulo tem dois objetivos específicos. Primeiramente, explicitar os passos da coleta dos dados. Em segundo lugar, prover uma análise descritiva: sistematiza a distribuição das compensações financeiras entres os municípios; sumariza alguns dados da competição eleitoral local e reeleição; e sumariza a variável de qualidade institucional.

4.1 Dados

O ponto inicial da análise empírica baseia-se na caracterização das variáveis independentes das compensações financeiras (*royalties* de petróleo, Compensação Financeira de Extração Mineral, e Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos). Para os *royalties* de petróleo e CFURH, os dados primários estão disponíveis nos sítios das agências reguladoras: Agência Nacional de Energia Elétrica e Agência Nacional do Petróleo. No caso da CFEM, as informações encontram-se no sítio do Departamento Nacional de Produção Mineral.

As disponibilidades das séries temporais variam entre as agências. No caso do CFURH, a ANEEL fornece os dados sobre os pagamentos realizados aos municípios a partir do ano de 1997. Antes desse período, não há dados à disposição. No caso do petróleo e gás natural, a ANP fornece os dados de pagamentos a partir de 1999. No entanto, como há necessidade de extrapolar essa série até 1997, optou-se por complementar os dados com as estimativas fornecidas por Monteiro (2010). Para seu trabalho de tese, a autora calculou os valores de *royalties* devidos aos municípios com base na produção dos campos – trata-se da melhor aproximação disponível para o período de três anos. Os dados dos *royalties* de petróleo já incorporam os valores referentes ao bônus de participação.

Por sua vez, para o CFEM, a compilação dos dados exigiu maior esforço de pesquisa. O sítio eletrônico do DNPM fornece facilmente os dados sobre a compensação financeira a título de extração mineral para os períodos de 2004 a 2012. Para os períodos anteriores, as informações não estão diretamente expostas. Os dados dos anos de 1996 a 2001 estão disponíveis nos Anuários Minerais editados pelo DNPM. Para o ano de 2002, estima-se o valor com base na planilha fornecida pelo Departamento que sumariza os valores distribuídos aos municípios entre 1996 e 2002. Portanto, os valores do ano de 2002 são o complemento dos anos anteriores. Por fim, para o ano de 2003 não há dados disponíveis. Entre 2002 e 2003, os DNPM descontinuou a coleta individualizada dos dados de CFEM²⁵. Por conta disso, para 2003, optou-se por calcular os valores de 2003 como a média dos valores pagos entre 2002 e 2004.

Com isso, tem-se uma série completa de pagamentos repassados pelas agências governamentais aos municípios brasileiros a título de compensações financeiras (*royalties*). Deve-se ressaltar a natureza inédita dessa base de informações, pois conjuga dados até então não compilados – em especial os dados do CFEM anteriores a 2004, que estão em formato PDF e exigem tratamento manual²⁶.

Em relação às variáveis dependentes sobre a competição política, os dados são obtidos no sítio do Tribunal Superior Eleitoral para as eleições municipais de 1996, 2000, 2004, 2008 e 2012. A partir dos dados disponibilizados, são construídas as medidas de competição política: margem de votos, percentual de votos do primeiro colocado, número de candidatos e número efetivo de candidatos. A margem de votos é computada pela diferença entre o voto do primeiro e do segundo colocado na eleição. O percentual de votos do primeiro colocado é dado pela divisão dos votos desse candidato em relação ao total. O número efetivo de candidatos é obtido pelo somatório do quadrado dos votos de cada candidato concorrente.

Ainda, verifica-se se os prefeitos e os partidos concorreram à reeleição e se foram reeleitos. Embora esse seja um passo teoricamente simples, o TSE não disponibiliza informações consolidadas sobre o tema. Para tanto, faz-se necessário comparar os nomes²⁷, os números dos Cadastros de Pessoa Física e Título de Eleitor dos candidatos em cada uma das eleições²⁸. Com isso, obtém-se uma estimativa que consideramos mais acurada de reeleição e

²⁵ Embora haja a publicação para esses anos, os Anuários já não incluíam os valores repassados aos entes locais a título de Compensação Financeira de Extração Mineral.

²⁶ Somente a partir de 2016, a Secretaria do Tesouro Nacional (STN) passou a compilar os dados de cada uma das três compensações financeiras em sua página.

²⁷ Para o ano 1996 não há informações consolidadas sobre os CPFs e Títulos de Eleitor dos candidatos. Assim, para esse período, procede-se a comparação dos nomes.

²⁸ Os procedimentos para verificação da incumbência a cada ano estão documentados e disponíveis no sítio do autor.

incumbência²⁹. O TSE também fornece dados sobre as características socioeconômicas dos candidatos, tais como escolaridade do prefeito, idade e sexo.

As variáveis relacionadas às receitas e despesas municipais foram obtidas no sítio da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) – seja por meio da publicação anual das Finanças do Brasil (FINBRA), seja diretamente da base de dados do Tesouro. No campo das receitas, foram coletados dados sobre a receita tributária própria municipal: Imposto sobre a Propriedade Predial Urbana (IPTU), Imposto Sobre Serviços (ISS) e Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis (ITBI). No campo das despesas, coletaram-se dados da classificação funcional das despesas (o maior nível de agregação das diversas áreas de despesa que competem ao setor público): saúde, educação, legislativa, habitação e transporte. Ainda, obtiveram-se dados da classificação da natureza da despesa: administrativa, legislativa, pessoal e gastos com terceiros. De forma apartada, obtiveram-se dados acerca dos repasses do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) entre 1996 e 2012³⁰.

A fim de estabelecer o teste de atribuição condicional exposto no capítulo anterior³¹, foram coletados dados socioeconômicos, tais como educação e saúde. Essas informações estão disponíveis no sítio do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) para as áreas mínimas comparáveis em 1970.

Adicionalmente, foram incorporados subsídios para complementar as informações municipais (variáveis de controle dos modelos). O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) disponibiliza informações sobre a latitude, a longitude e a área municípios. Também, fornece estimativas da população entre 1996 e 2012, bem como dados relativos ao Produto Interno Bruto Municipal (PIB-M) para o mesmo período. Já o IPEA fornece dados sobre a distância dos municípios em relação à capital federal.

Por fim, resgatou-se a classificação de qualidade institucional dos municípios feita pelo Ministério do Planejamento no ano 2000. Essa é uma variável chave para identificar alguns pressupostos da maldição dos recursos condicional levantados pela literatura (MEHLUM; MOENE; TORVIK, 2006; ROBINSON; TORVIK; VERDIER, 2006).

²⁹ Em geral, os trabalhos empíricos não explicitam a forma como acessam a incumbência e a reeleição – algo que, pela estrutura dos dados do TSE – não é trivial. Mostrar esses dados traz maior transparência e confiança nas estimativas obtidas neste trabalho.

³⁰ A opção de coletar dados separados do Fundo de Participação dos Municípios tem explicação empírica: a série isolada do FPM abrange todos os municípios, enquanto a mesma série disponibilizada pelo FINBRA conta com inúmeros casos faltantes, pois o envio de dados a esta base é de competência municipal.

³¹ Referência direta ao trabalho de Caselli e Michaels (2013).

4.2 ANÁLISE DOS DADOS

4.2.1 Distribuição das compensações financeiras

O uso do conceito dos *royalties* em geral (compensações financeiras), em vez de analisar apenas os advindos de petróleo, além dos aspectos legal e contábil, justifica-se pela distribuição dessas rendas entre os municípios brasileiros. Embora a regra de alocação das compensações financeiras decorra basicamente da concentração geográfica de alguns insumos (petróleo, ferro e hidroelétricas), conforme descrito, algumas questões relativas à distribuição de *royalties* e às diferenças entre as municipalidades expostas ao recebimento desses recursos devem ser esclarecidas, a saber, o tamanho das receitas nos municípios e a relação com as outras fontes de financiamento.

Em relação ao pagamento das compensações financeiras, as regras promovem um grande número de municipalidades beneficiadas a cada ano: eram 1529, em 1997, e 3017 em 2012. Naturalmente, a evolução desses números impressiona, mas deve ser observada com alguma cautela, pois há elevada concentração dos valores em poucos municípios. Isso pode ser observado pelo índice de Gini desses pagamentos, de 0,98. Em outros termos, quase a totalidade da receita está concentrada nos cofres de poucos municípios onde estão as maiores reservas petrolíferas/minerais ou as maiores obras hidroelétricas.

A Tabela 5 aponta os dez maiores beneficiários de compensações financeiras na década de 2000 – média dos valores pagos *per capita* entre 2000 e 2012. Ela rompe com a visão comum segundo a qual os maiores beneficiários dos *royalties* são apenas os municípios do Rio de Janeiro e Espírito Santo, ricos em petróleo. É interessante notar que metade dos maiores beneficiários extraem rendas dos recursos hídricos e da extração mineral. Essa concentração é bastante notável em alguns municípios dotados de riquezas naturais, a exemplo de Presidente Kennedy (ES) e Quissamã (RJ), onde estão localizados os maiores campos petrolíferos; de São Gonçalo do Rio Abaixo (MG) e Alto Horizonte (GO), ricos em minério de ferro; e de Santa Helena e Itaipulândia (PR), cidades beneficiárias dos *royalties* de Itaipu.

Tabela 5 – Dez maiores beneficiários de compensações financeiras entre 2000 e 2012

Posição	Município	Estado	Média valor <i>per capita</i> em R\$ (2000 – 2012)	Fonte da compensação
1	Quissamã	RJ	6.506,25	Petróleo
2	Presidente Kennedy	ES	6.261,30	Petróleo
3	Itaipulândia	PR	5.708,34	Recursos Hídricos
4	Rio das Ostras	RJ	5.444,47	Petróleo
5	São João da Barra	RJ	3.703,25	Petróleo
6	Carapebus	RJ	3.395,20	Petróleo
7	São Gonçalo do Rio Abaixo	MG	3.388,42	Extração Mineral
8	Santa Helena	PR	2.995,44	Recursos Hídricos
9	Alto Horizonte	GO	2.815,14	Extração Mineral
10	Pato Bragado	PR	2.663,75	Recursos Hídricos

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP, ANEEL, DNPM, IBGE e FGV. Valores em R\$ de 2012.

Esses casos extremos são ilustrativos em dois aspectos. Primeiramente, eles têm uma média de *royalties per capita* até oito vezes maior do que os dos outros grandes beneficiários. Por exemplo, a média dos valores recebidos pelos dez maiores rentistas é cinco vezes maior do que a dos noventa maiores – conforme expresso na Tabela 6. Em segundo lugar, esses casos demonstram que a capacidade de produzir grandes rendas para os municípios independe do tipo de compensação recebida. Ainda tomando os valores médios pagos na década de 2000 (2000 – 2012), observa-se a seguinte relação de fonte dos recursos entre os cem maiores beneficiários: 48 municípios produzem petróleo e gás, 35 energia elétrica (hídrica) e 18 são local de extração mineral³².

Tabela 6 – Sumário descritivo das 500 maiores receitas de compensação financeira (valores médios entre 2000 e 2012)

Posição	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
Até 10	4.288,00	3.549,00	2.664,00	6.506,00
Entre 10 e 100	874,9	674,5	438,7	2647,0
Entre 101 e 500	168,10	139,40	53,64	433,80

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP, ANEEL, DNPM, IBGE e FGV. Em valores correntes de 2012.

³² Essa proporção não se altera de modo substantivo se modificado o início do cálculo da série (2001 ou 2002), mantendo-se 50 para petróleo, 33 recursos hídricos e 17 extração mineral. Entre os 500 maiores beneficiários, o padrão se altera um pouco: 180 são do petróleo, 270 da energia elétrica (hídrico) e 50 da extração mineral.

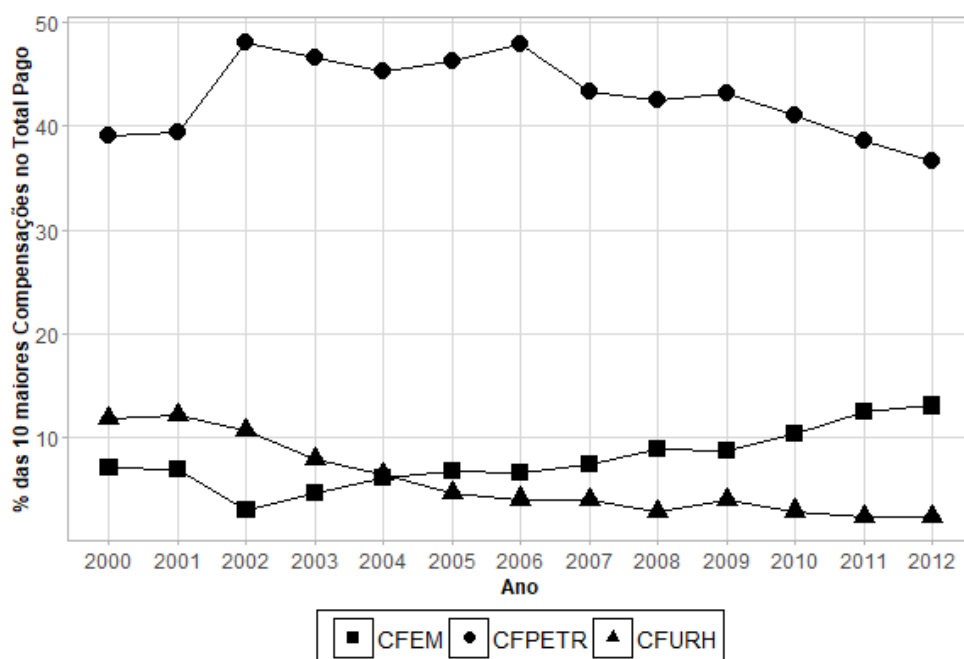
Naturalmente, os extremos apontados Tabela 6 distorcem a média dos casos observados. Por exemplo, o município de Quissamã recebeu quase duas vezes mais recursos *per capita* que Pato Bragado, décimo maior beneficiário, nos doze anos analisados. Mesmo se retiradas das análises último percentil maior beneficiado, a concentração das receitas de *royalties* permanece elevada: o Gini da distribuição das rendas passa de 0,98 para 0,89. Isso ressalta ainda mais o argumento de que poucos municípios recebem muitos recursos.

A outra ponta da distribuição das rendas explicita ainda mais a natureza da concentração desses recursos. Nela está a maior parte dos beneficiados, que recebem quantias muito baixas. Levando-se em conta todas as formas de pagamento, 53% dos municípios agraciados com os *royalties* receberam menos de R\$1,00 *per capita* no período³³. Sob outro prisma, apenas 0,22% de todo recurso *per capita* arrecadado entre 2000 e 2012 foi para o subconjunto em questão.

Deve-se também explorar o peso das maiores compensações no total de pagamentos a título de compensação financeira. Esse é outro modo de observar as concentrações dos pagamentos e ajudam a esclarecer, mais uma vez, o quanto cada forma de pagamento tem peso individual nos municípios. O Gráfico 6 sumariza o percentual das dez maiores compensações de cada tipo especificado no somatório total das compensações financeiras pagas a cada ano. Os resultados são interessantes: em conjunto, as trinta maiores compensações individuais somam, em média 57% do total pago a cada ano. Destaca-se o peso dos *royalties* petróleo: em média 43% dos valores pagos do total de compensações ao longo dos anos derivam dos 10 maiores recipientes. Ainda assim, o peso dos 30 maiores beneficiários individuais caiu de 62% em 2002 para 52% em 2012.

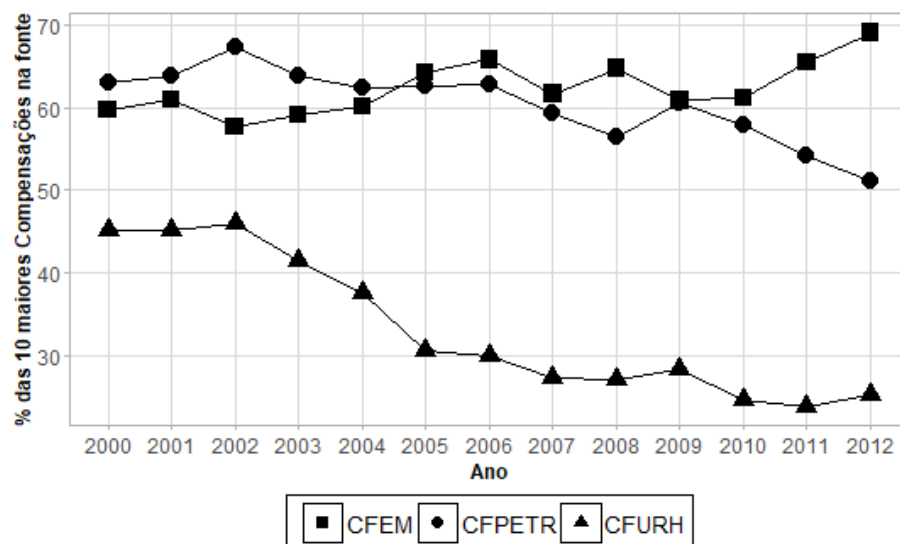
³³ Em boa parte, os valores baixos derivam das CFEM, cujas regras são mais abrangentes que os demais tipos de compensação.

Gráfico 6 – Percentual das dez maiores compensações financeiras no total de compensações pagas a cada ano (por tipo de compensação)



Fonte: Elaboração própria a partir de ANP, ANEEL, DNPM, IBGE e FGV. Valores em R\$ de 2012.

Gráfico 7 – Percentual das dez maiores compensações financeiras no total de pago em cada tipo de compensação (por tipo de compensação)



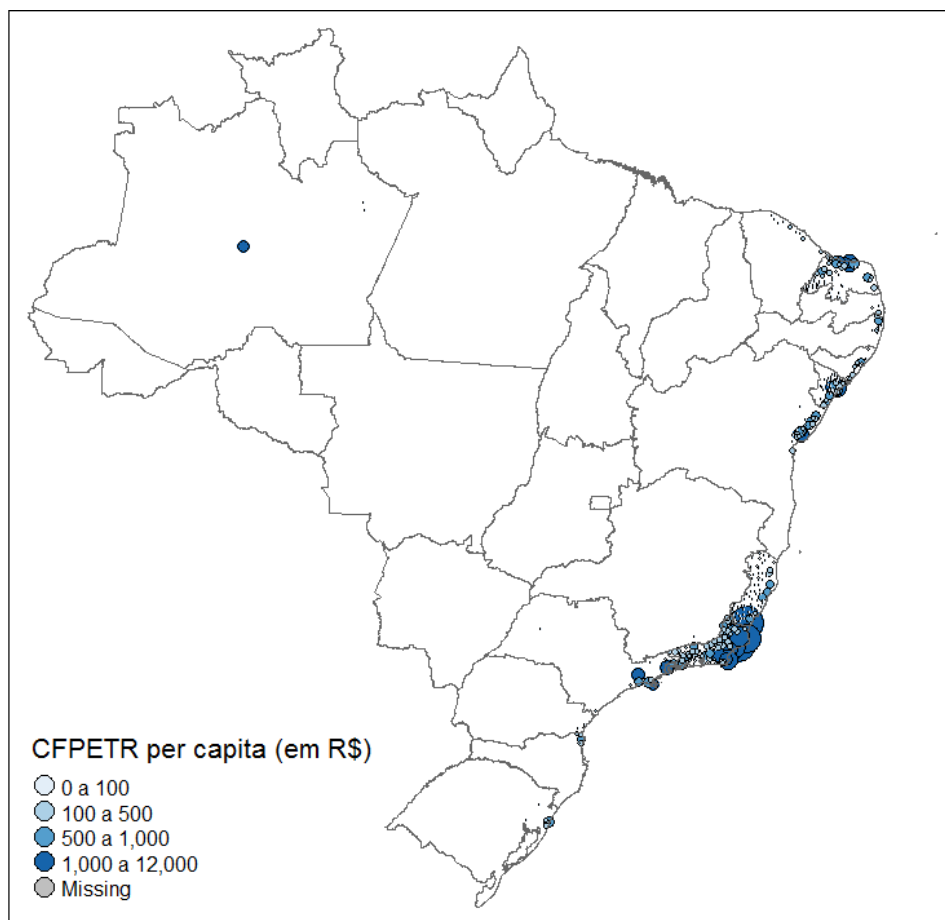
Fonte: Elaboração própria a partir de ANP, ANEEL, DNPM, IBGE e FGV. Valores em R\$ de 2012.

Ainda, a concentração dos pagamentos dá-se também no âmbito de cada uma das categorias compensatórias. O Gráfico 7 sumariza o percentual de cada uma das compensações no total pagos por cada fonte de pagamento. No caso dos *royalties* de petróleo e das compensações de extração mineral, os dez maiores beneficiários concentram, em média, 60% dos pagamentos feitos. Ao contrário, nas compensações sobre a utilização dos recursos hídricos, os valores médios dos dez maiores beneficiários passaram a ser, desde 2005, inferiores a 30% do total pago para a CFURH.

Explorar essas relações e valores é fundamental para reforçar a ideia construída ao longo do segundo capítulo de que o fenômeno do rentismo não deve estar adstrito ao *royalty* do petróleo. De fato, há importância desse insumo no entendimento da questão: as dez maiores rendas *per capita* de petróleo equivalem a 22% das compensações pagas no período de 2000 a 2012. Todavia, as outras duas fontes de receitas em análise não podem ser ignoradas – as dez maiores receitas da extração mineral e dos recursos hídricos correspondem, respectivamente, a 6% e 10% do total pago *per capita*. A implicação prática dessa afirmação é a ampliação do escopo de análise usual.

Um ponto central é o fato de a variação ter forte elemento geográfico, pois os *royalties* de petróleo concentram-se na costa e as outras compensações estão localizadas no interior. A Figura 2 evidencia a dispersão geográfica dos *royalties* de petróleo. De acordo com o mapa, nota-se uma evidente concentração dos pagamentos de *royalties* de petróleo aos municípios costeiros do Brasil (Compensação Financeira do Petróleo – CFPETR), especialmente nos Estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, maiores produtores individuais. Além desse Estados, a costa da Bahia, Sergipe e Rio Grande do Norte tem alguma produção expressiva. Esse subconjunto dos municípios (aproximadamente 200) tem sido o foco das pesquisas empíricas dedicadas ao estudo da maldição do petróleo nas localidades brasileiras.

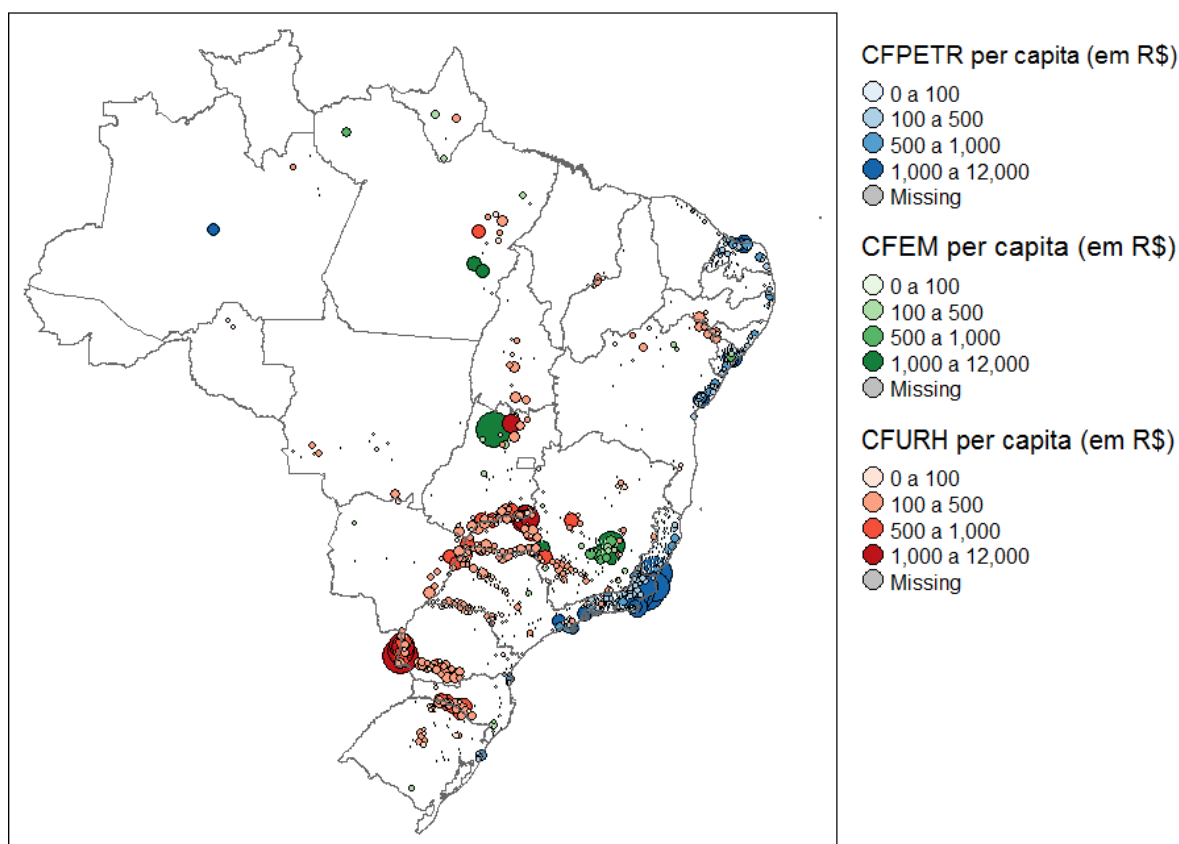
Figura 2 – Distribuição Geográfica das Compensações Financeiras do Petróleo e Gás *per capita* entre 2000 e 2012 (média em R\$)



Fonte: Elaboração própria de ANP, IBGE e FGV.

O argumento defendido no trabalho é de que os *royalties* (ou compensação financeira) pagos aos municípios não se restringem ao petróleo, pois individualmente outras compensações têm impacto financeiro semelhante em diversos municípios. Assim, de acordo com o mapa da Figura 3, observa-se a distribuição ao longo de todo território de dezenas de municípios beneficiários de receitas relativamente elevadas de compensações financeiras. As bolhas identificam o tamanho das receitas (nas categorias definidas) e as cores cada uma das fontes de receitas. Nessa figura, 374 cidades receberam mais de R\$100,00 *per capita* a título de compensações financeiras. No entanto, como calcular o que é uma renda elevada para um município?

Figura 3 – Distribuição geográfica das compensações financeiras *per capita* entre 2000-2012 (média em R\$)



Fonte: Elaboração própria a partir de ANP, ANEEL, DNPM, IBGE e FGV.

Determinar o tamanho da renda para cada municipalidade tem importância prática. Se a literatura da maldição dos recursos está ocupada com o papel das rendas elevadas no comportamento das instituições e dos atores (DUNNING, 2008; ROSS, 2001), essas rendas não devem ser descontextualizadas da base fiscal dos entes em análise. Na literatura internacional, o parâmetro mais comum para medir o tamanho da dependência que um país tem dos seus recursos minerais é a proporção de exportações de petróleo em relação ao Produto Interno Bruto.

Entretanto, essa fórmula não pode ser replicada em nível subnacional. Nos trabalhos dedicados a analisar o impacto do petróleo na vida institucional e política brasileira (BRAMBOR, 2012; CARNICELLI; POSTALI, 2014; MONTEIRO; FERRAZ, 2012; POSTALI, 2009), a medida utilizada é o valor dos *royalties per capita*. Embora essa solução permita a comparabilidade do tamanho das rendas para a população (e seja a forma como a

variável independente é aplicada neste capítulo e nos modelos do capítulo seguinte), mascara o volume desses ingressos orçamentários no tamanho da receita corrente³⁴ municipal.

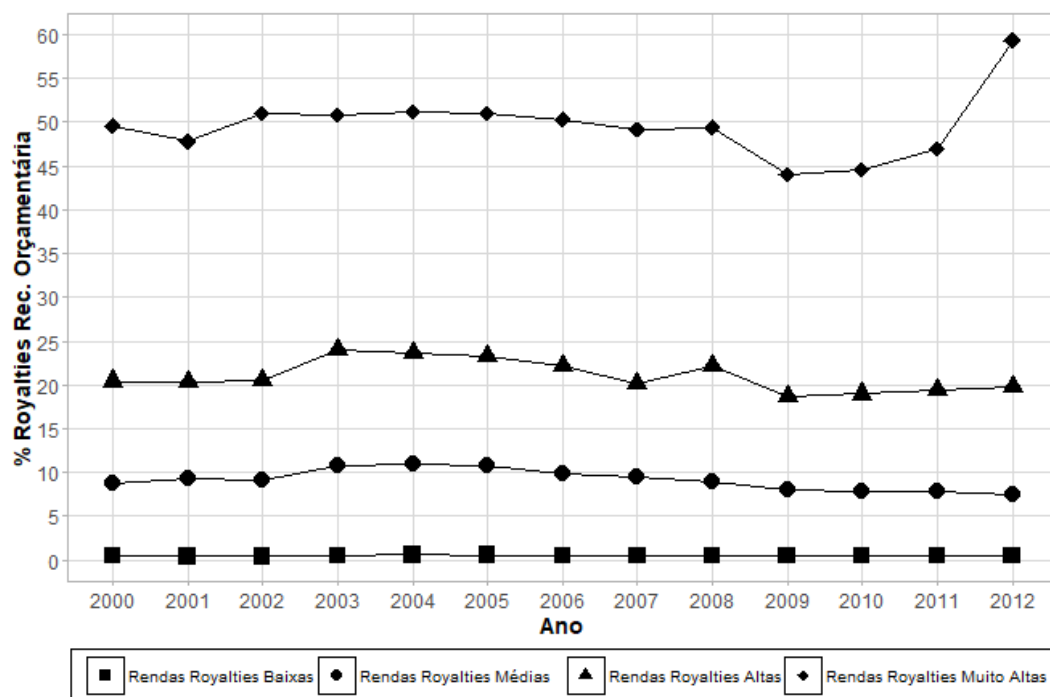
4.2.2 Tamanho das Compensações no Orçamento Municipal

A fim de descrever o impacto das compensações na dos municípios, adotam-se algumas estratégias de comparação: relação entre *royalties* e receitas orçamentárias e entre o Fundo de Participação dos municípios. O objetivo dessas comparações é explicitar como as rendas extras são parte relevante do orçamento de alguns municípios, tornando-os muito mais líquidos que outros.

Inicialmente, explicita-se o tamanho dos *royalties* no orçamento municipal (especificamente a receita corrente municipal). Conforme as Figuras 2 e 3 e a Tabela 6 explicitam, a variância das receitas é bastante elevada. Por isso, optou-se por estabelecer quatro categorias ilustrativas de rentismo de modo a ilustrar a dependência orçamentária das compensações: baixa, média, alta e muito alta. Para tanto, classificou-se os municípios de acordo com os quantis da distribuição das receitas extras. Por serem altamente concentradas, as linhas de corte estabelecidas para as categorias foram as seguintes. Para baixo rentismo, o município que recebeu rendas até o 85 percentil, somando 10,7% das compensações financeiras pagas no ano. Com médio rentismo, aquele que recebeu entre R\$43,00 e R\$154,00 *per capita*³⁵, somando 24,9% dos *royalties* pagos. Por fim, com rentismo alto os que receberam entre R\$ 155,00 e R\$666,00, somando 64,4% dos valores pagos. A categoria muito alta corresponde às localidades que receberam acima de R\$666,00 *per capita*.

³⁴ Conforme o art. 11, §1º, da Lei 4.320/1964, as Receitas Correntes: “são as receitas tributárias, de contribuições, patrimonial, agropecuária, industrial, de serviços e outras e, ainda, as provenientes de recursos monetários recebidos de outras pessoas de direito público ou privado, quando destinadas a atender despesas classificáveis em Despesas Correntes”.

³⁵ Entre o 90º e o 95º percentil.

Gráfico 8 – *Royalties* como percentual das receitas orçamentárias (2000 – 2012)

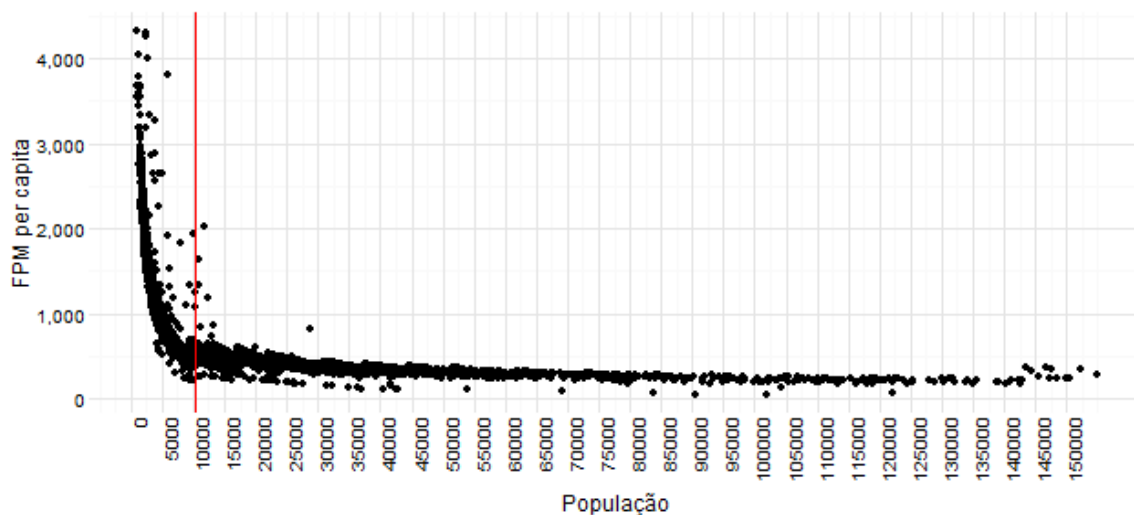
Fonte: Elaboração própria a partir de ANEEL, ANP, DNPM, IBGE e STN.

O Gráfico 8 ilustra a relação entre os quatro grupos de recebimento de *royalties* criados e a receita orçamentária por ano. No grupo com rendas consideradas muito altas, cerca de 50% das receitas orçamentárias anuais decorrem da regra dos *royalties*. Por sua vez, os de rendas elevadas têm, em média, 20% de suas receitas sua receita orçamentária proveniente das compensações. Já nos municípios com rentismo médio, o percentual da receita orçamentária proveniente das regras compensatórias é de 8%, chegando a pouco mais de 10% em alguns anos. Em oposição, os municípios com rendas baixas não têm mais do que 1% das receitas orçamentárias vindas de forma extra. Essa classificação suporta a tese de que os municípios com alta compensação financeira *per capita* tem um volume de rendas elevadas e concentradas esperadas pela literatura revisada no Capítulo 2.

Contudo, a relação acima demonstrada não deve ignorar as regras de alocação federativa das receitas do governo central aos entes subnacionais no Brasil, materializada no Fundo de Participação dos Municípios (FPM). Como o objetivo é observar a magnitude das rendas adicionais dentro no orçamento local, deve-se levar em conta que, nos municípios pequenos, receitas elevadas de *royalties per capita* podem não se traduzir necessariamente em uma grande variação das receitas orçamentárias. Isso porque as regras vigentes tornam esses municípios altamente dependentes do FPM em relação aos mais populosos. Conforme explicita o Gráfico

9, as localidades com menos de 10.000 habitantes (consideradas pelo IBGE municípios pequenos) recebem significativamente mais FPM *per capita* do que os mais populosos.

Gráfico 9 – Fundo de Participação dos Municípios *per capita*



Fonte: Elaboração própria a partir de STN e IBGE.

A Tabela 7 explora a relação entre o FPM e algumas variáveis fiscais. A primeira coluna explicita o porte do município com base na categorização do IBGE. Essa divisão captura não só o potencial fiscal do FPM nos municípios menores quanto do desenvolvimento econômico dos municípios de maior porte. A segunda coluna demonstra o percentual médio do FPM na receita corrente municipal no período de 2000 a 2012. Na terceira, o valor pago (em valores correntes de 2012) a título de FPM. Na quarta, o tamanho da arrecadação própria³⁶ no total da receita corrente.

De forma geral, a Tabela 7 aponta a grande dependência fiscal dos municípios pequenos e médios (menos de 50.000 habitantes) dos recursos do FPM. Ao mesmo tempo, a grande incapacidade de gerarem receitas próprias. Por exemplo, para as localidades com até 5.000 habitantes, o FPM corresponde a 46,4% das receitas correntes, perfazendo em média R\$1.183,46 *per capita*. Embora os percentuais de dependência e os valores *per capita* decresçam à medida que o número de habitantes da municipalidade eleva-se, fica evidente a dependência fiscal do FPM para os cortes até 50.000 habitantes.

³⁶ A arrecadação própria é a soma dos impostos de competência municipal: Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), Imposto sobre Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) e Imposto sobre Transmissão de Bens e Imóveis Inter vivos (ITBI), previstos no art. 156 da Constituição Federal de 1988.

Tabela 7 – Sumário dos dados fiscais municipais por porte do município (média dos anos de 2000 a 2012)

Porte do Município	% do FPM na Rec. Corrente.	FPM <i>per capita</i> (em R\$ de 2012)	% Arrecadação Própria na Rec. Corrente
Até 5.000 hab.	46,4%	1.183,46	3,2%
5.001 a 10.000 hab.	35,9%	539,03	4,5%
10.001 a 20.000 hab.	32,8%	413,71	5,1%
20.001 a 50.000 hab.	26,3%	307,38	7,0%
50.001 a 100.000 hab.	19,4%	216,46	10,7%
100.001 a 500.000 hab.	13,7%	169,03	15,9%
Maior que 500.000 hab.	7,6%	99,01	24,5%

Fonte: Elaboração própria a partir de Finbra (STN) e IBGE.

O FPM é, pois, uma receita bastante relevante para o nível local. Nesses termos, é possível comparar o tamanho das compensações financeiras ao tamanho do FPM. A Tabela 8 operacionaliza essa medida da seguinte forma: volume em R\$ recebidos pelo município no ano *t* a título de compensação dividido pelo valor do FPM pago no mesmo ano multiplicado por 100. Assim, explicita dois aspectos dessa relação. Primeiro, entre os municípios segundo as categorias de *royalties*. Segundo, o porte do município determina o tamanho desse recebimento. Fica evidente que os municípios agraciados com maiores rendas extras, a despeito do tamanho, recebem ao menos um valor de FPM adicional em seus orçamentos, chegando a 21 vezes no caso dos maiores beneficiários (categoria muito alto). Trata-se de um incremento orçamentário não negligenciável.

Tabela 8 – Percentual das compensações financeiras em relação ao Fundo de Participação dos Municípios (média entre os anos de 2000 e 2012)

Habitantes	Categoria de recebimento			
	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
Até 5.000 hab.	1.24%	15.68%	52.71%	197.42%
5.001 a 10.000 hab.	1.71%	33.74%	111.99%	847.21%
10.001 a 20.000 hab.	1.74%	46.34%	133.12%	951.34%
20.001 a 50.000 hab.	2.08%	62.79%	202.91%	1056.22%
50.001 a 100.000 hab.	2.94%	69.15%	336.44%	1071.81%
100.001 a 500.000 hab.	4.05%	120.83%	443.48%	2124.28%
Maior que 500.000 hab.	8.16%	-	-	-

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP, ANEEL, DNPM, STN e IBGE.

Essa consideração é fundamental, pois os municípios pequenos já contam com um tipo de rentismo advindo do FPM (BROLLO; NANNICINI, 2012). Por isso, nesses locais a chegada de uma renda extra baixa (de pouco menos R\$ 40,00 *per capita*) não parece promover o mesmo efeito fiscal adicional que em uma municipalidade menos dependente dos recursos do FPM. Já os municípios médios são mais sensíveis a rendas extras *per capita* pequenas e médias, pois o impacto do FPM na receita municipal é menor, se comparado aos municípios menores. Por sua vez, os municípios grandes são basicamente muito sensíveis às rendas elevadas. Em grande medida, a dependência local do FPM explica esse padrão.

A mesma análise é feita em relação ao tamanho das compensações nas receitas correntes municipais³⁷. Nesse caso, utilizam-se as categorias de recebimento de *royalties* e as faixas populacionais. Essas informações estão na Tabela 9. Nela, evidencia-se que, entre os maiores recebedores, mais de 20% do orçamento decorre de rendas extraordinárias na categoria alta e 40% no caso da categoria de recebimento muito alta. Em suma, o recebimento de *royalties* se comporta de modo distinto a depender da faixa populacional e, claro, do volume de recursos extras recebidos.

Tabela 9 – Percentual das compensações financeiras em relação à Receita Corrente

Habitantes	Categoria de recebimento			
	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
Até 5.000 hab.	0.53%	5.88%	16.17%	40.91%
5.001 a 10.000 hab.	0.54%	8.37%	20.05%	59.34%
10.001 a 20.000 hab.	0.47%	9.90%	21.88%	49.69%
20.001 a 50.000 hab.	0.47%	10.81%	22.93%	50.38%
50.001 a 100.000 hab.	0.47%	9.12%	27.28%	45.25%
100.001 a 500.000 hab.	0.47%	10.23%	27.18%	50.32%
Maior que 500.000 hab.	0.29%	-	-	-

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP, ANEEL, DNPM, FINBRA (STN) e IBGE.

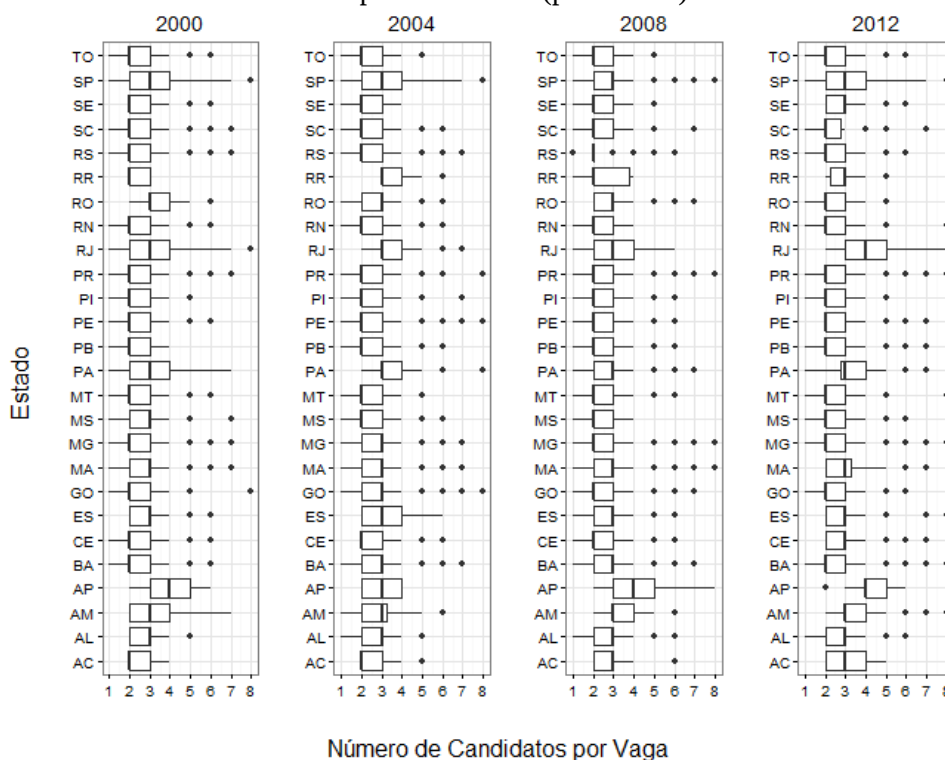
³⁷ A análise com os dados do FPM tem a vantagem de contar com informações completas. No caso do FPM, os dados disponibilizados pela Secretaria do Tesouro Nacional contabilizam todos os repasses efetivamente feitos pela União aos entes locais. Já os dados das Receitas Correntes obtidos na publicação FINBRA tem dupla desvantagem: são os municípios que informam os valores de suas contas e, muitas vezes, não há envio das informações.

4.2.3 Dados eleitorais

Sumarizadas as informações sobre as compensações financeiras, cumpre analisar a distribuição dos dados das variáveis dependentes sobre competição política apresentadas no Capítulo 3. Conforme exposto no capítulo anterior, este trabalho utiliza três medidas de competição utilizadas na literatura: número de candidatos, número efetivo de candidatos e margem de votos. Além disso, busca-se analisar se mais recursos repassados a título de compensações financeiras afetam a probabilidade de reeleição dos prefeitos.

O número de candidatos por vaga traz uma medida de competição pré-eleitoral - quantos candidatos se apresentam para disputar a eleição em determinado pleito. O Gráfico 10 traz uma informação pouco explorada pela literatura da Ciência Política brasileira: o sumário dos dados sobre o número de candidatos nas eleições municipais brasileiras segregando-os por Estado. Ao longo das eleições de 2000 a 2012, a média do número de postulantes ao cargo de prefeito permaneceu estável: 2,7 candidatos por vaga com desvio padrão de 1. O mesmo ocorre se comparados os dados por Estados ao longo dos anos - há estabilidade no número médio de candidatos.

Gráfico 10 – Diagrama de caixas e bigodes do número de candidatos por vagas nas eleições municipais brasileiras (por Estado)



Fonte: Elaboração própria a partir de TSE.

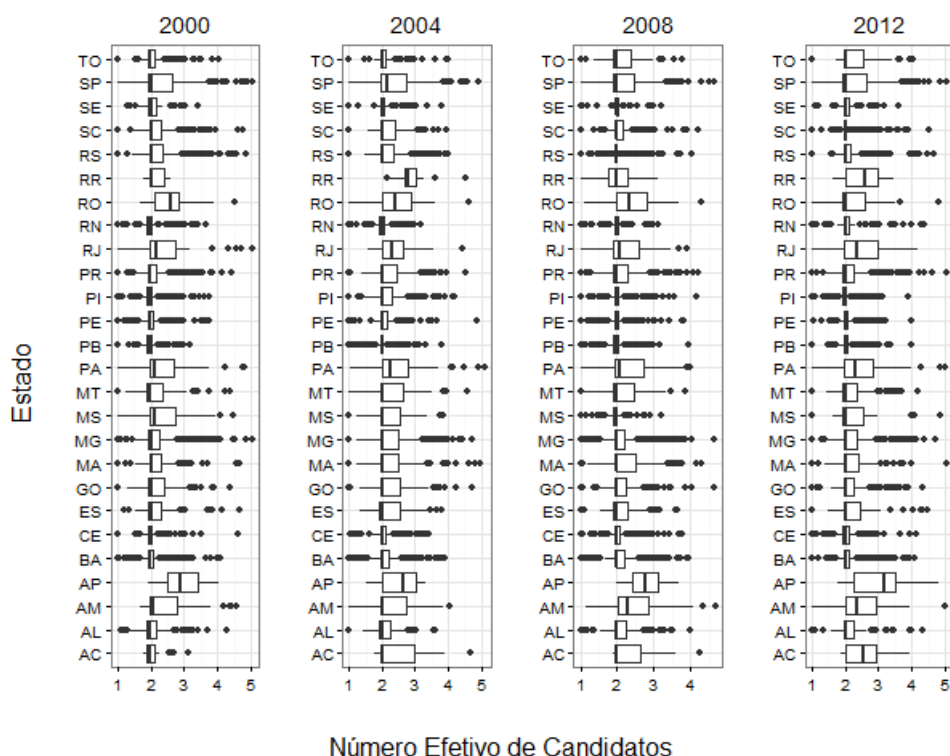
Com base no Gráfico 10, nota-se que, em alguns anos, determinados Estados apresentam maior quantidade de interessados em concorrer à prefeitura. Esse é o caso do Amapá em 2000, 2008 e 2012, ou do Rio de Janeiro em 2004 e 2012, que destoam claramente dos outros Estados. Em tese, haveria algum incentivo nessas localidades capaz de atrair mais competidores para a política. Embora isso identifique uma excepcionalidade local, em especial no caso do Rio de Janeiro, Estado com maior beneficiário dos *royalties* de petróleo, não é possível afirmar de antemão que a competição política desse estado deve-se à presença dos *royalties*.

Isso porque, apesar de o número de candidatos ser uma medida possível de competição política, plausível e amplamente utilizada, a literatura apresenta medidas mais robustas para identificar a real competitividade eleitoral. Afinal, não basta os candidatos se apresentarem, eles devem ter capacidade de ganhar as eleições. Laakso e Taagepera (1979) apresentam uma medida ponderada de competição na qual a votação dos candidatos tem papel central: o número efetivo de candidatos³⁸. No modelo original, os autores preocupam-se com o efetivo acesso dos partidos nos sistemas eleitorais ou, ainda, “com o número de partidos hipotéticos de tamanhos iguais que têm o mesmo efeito na fracionalização do sistema que os partidos de tamanho desigual têm” (LAAKSO; TAAGAPER, 1979, p. 4). Desse modo, se todos os candidatos têm o mesmo percentual de votos, o número efetivo de candidatos (NEC) será igual a n . Ao contrário, se todos os componentes têm percentuais de votos iguais a zero, então o $NEC = 1$.

O Gráfico 11 replica o exercício do Gráfico 10 e apresenta os dados do NEC por Estado ao longo das eleições de 2000 a 2012. Conforme se infere do Gráfico 11, o número efetivo de candidatos nos municípios é muito próximo de 2 (exatamente 2,15), com exceção do Amapá, cujo NEC médio é de 2,86. Isso indica que mesmo que o número de candidatos ao cargo de prefeito possa destoar nos municípios, as regras eleitorais, observadas por Duverger (1970), parecem atuar no sentido de manter a competição nos sistemas majoritários de distrito uninominal próxima a dois. Contudo, se as hipóteses sobre a maldição dos recursos local estiverem corretas, haverá elevação da competição política a despeito da regra eleitoral.

³⁸ Na verdade, Laakso e Taagepera (1979) medem o número efetivo de partidos em uma determinada eleição. Todavia, a literatura empírica passa a utilizar a mesma fórmula de cálculo para medir a competitividade de eleições em sistemas majoritários.

Gráfico 11 – Diagrama de caixas e bigodes do número efetivo de candidatos por vagas nas eleições municipais brasileiras (por Estado)



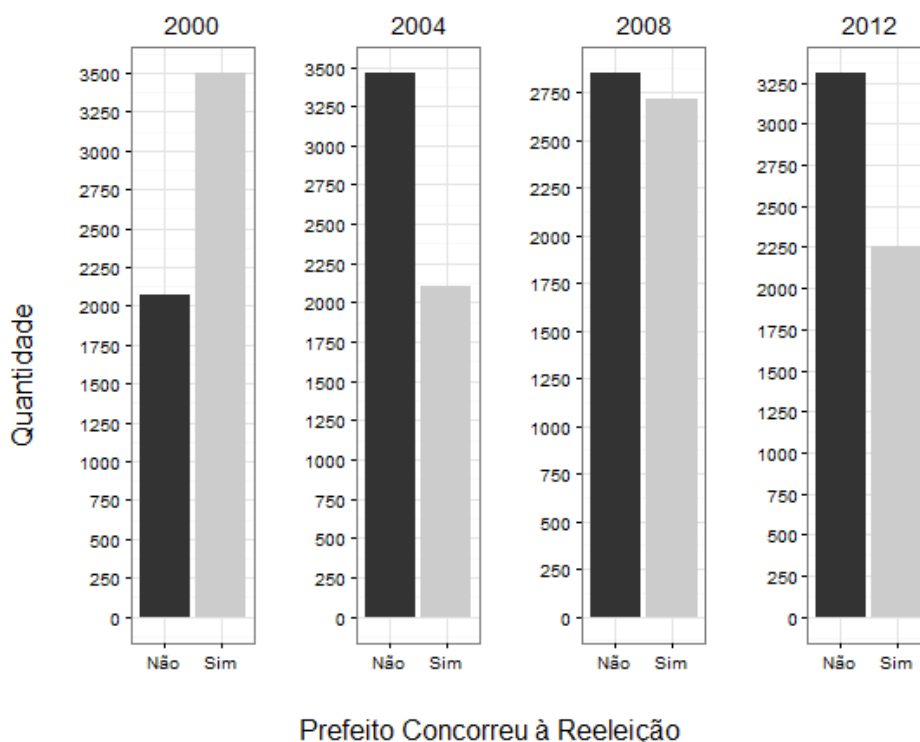
Fonte: Elaboração própria a partir de TSE.

Outra informação relevante é sobre a reeleição dos prefeitos. A partir da introdução do instituto da reeleição, por meio da Emenda à Constituição 16/1997, permitiu-se aos prefeitos eleitos em 1996 a renovação do mandato no pleito de 2000. Deve-se ter algum cuidado com os dados sobre reeleição, pois não há uma base consolidada pelo TSE sobre os prefeitos reeleitos – sobretudo sobre as interrupções nos mandatos³⁹. O Gráfico 12 apresenta o número de prefeitos que concorreram à reeleição nos pleitos de 2000 a 2012.

Conforme se observa, 65% dos prefeitos eleitos em 1996 concorreram à reeleição em 2000. Esse foi o ano como maior número de recandidaturas. Desde então, o número de recandidaturas nas eleições subsequentes, especialmente 2004 e 2012, caem, pois os reeleitos não podem pleitear um terceiro mandato. De qualquer modo, a cada pleito, há pelo menos 40% dos prefeitos buscando a reeleição.

³⁹ Por exemplo, casos de morte, de cassação, de desistência do cargo, entre outros fatos.

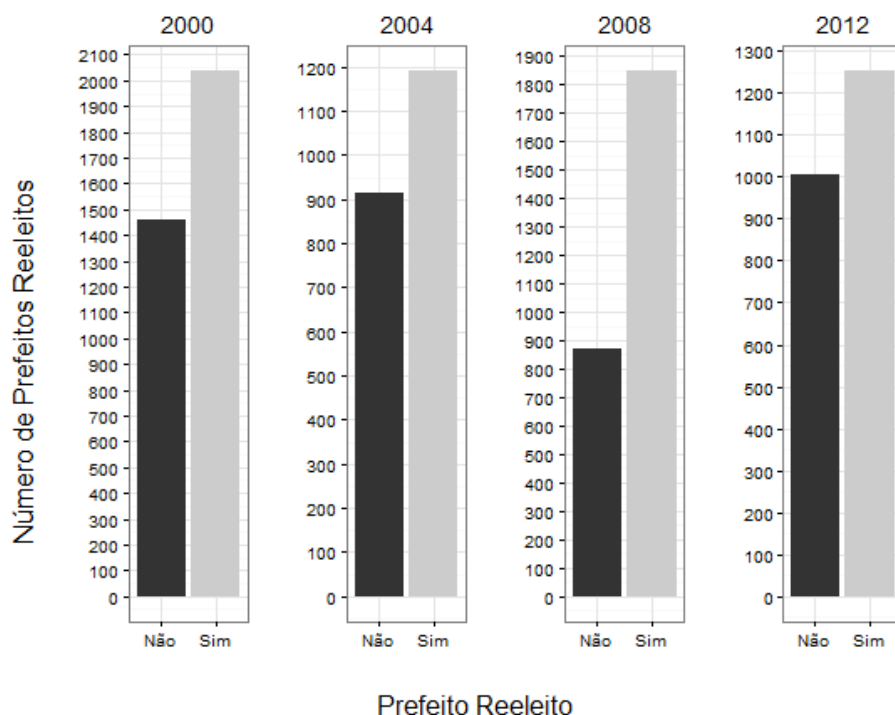
Gráfico 12 – Prefeitos que concorreram à reeleição



Fonte: Elaboração própria a partir de TSE.

Entre os candidatos que concorrem a um novo mandato, a taxa de reeleição nunca ficou abaixo de 55%, chegando a 68% em 2008. Isso é o que mostra a Gráfico 13. Apesar de os números agregados sugerirem vantagem aos incumbentes, essa análise não é corroborada pelas análises empírica, como apontam (BRAMBOR; CENEVIVA, 2012; KLAŠNJA; TITIUNIK, 2017). Afinal, os eleitos com pequena margem de vitória têm, segundo os autores, desvantagens na busca da recondução ao cargo. Portanto, encontrar relação entre o recebimento de rendas extras e elevadas e probabilidade de reeleição pode reforçar a existência de um efeito redutor das desvantagens da incumbência, verificado por Brambor (2012) para o caso dos *royalties* de petróleo no Brasil.

Gráfico 13 – Número de prefeitos reeleitos nas eleições de 2000 a 2012



Fonte: Elaboração própria a partir de TSE.

4.2.4 Qualidade institucional

A discussão sobre qualidade institucional alicerça os debates sobre a maldição dos recursos, especialmente os trabalhos que condicionam os resultados observados a outras variáveis. De modo geral, o argumento sugere a presença dos efeitos amaldiçoados em ambientes nos quais a qualidade institucional prévia ao *boom* de rendas é baixa. Nesse sentido, Mehlum, Moene e Torvik (2006, p. 15-16) afirmam que países com instituições diferentes reagem de forma distinta à bonança de rendas: “se as instituições são fáceis de dismantelar quando já são ruins, países com instituições ruins enfrentam um desafio duplo”. Esse argumento, com poucas variações, também está presente em Ahmadov (2013), Aragón e Rud, (2013), Bhattacharyya e Hodler (2010), Leite e Weidmann (1999) e Robinson, Torvik e Verdier (2006).

Esse raciocínio pode ser aplicado às instituições no nível local: se os municípios têm instituições ruins, espera-se teoricamente maior capacidade de os governantes capturarem o poder local em benefício próprio – no caso das variáveis estudadas por este trabalho, capacidade de o prefeito ampliar sua capacidade de se reeleger. Embora nas análises transnacionais seja possível medir a qualidade das instituições por meio de *surveys* ou outros mecanismos, há um

desafio posto de como medir a qualidade institucional no nível local. Encontrar essa medida é essencial, pois o estudo de regras são iguais para todos os entes favorece a comparabilidade. Especialmente se em cenários com grande variação na qualidade das instituições, como ocorre nos países da América Latina (O'DONNELL, 1998).

Enquanto a literatura internacional utilize indicadores consolidados como o passado colonial britânico (AHMADOV, 2013) ou indicadores de governança do Banco Mundial (MEHLUM; MOENE; TORVIK, 2006; ROBINSON; TORVIK; VERDIER, 2006), no caso dos municípios, esses indicadores não estão disponíveis. Uma solução para o problema foi proposta por Bhavnani e Lupu (2016), para quem o percentual da tributação própria na receita corrente identifica a qualidade das instituições municipais. Esse argumento baseia-se na tese segundo a qual quanto maior a capacidade de tributação do Estado, maior a demanda por controle pela sociedade.

Embora essa seja uma solução possível, há um problema evidente: a base para calcular a tributação municipal – Finanças Públicas do Brasil, divulgado pela Secretaria do Tesouro Nacional – tem inúmeros casos faltantes. Mais do que isso, mesmo que o envio das contas municipais tenha se tornado obrigatório a partir da Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar 101, de 2000), muitos municípios não as enviam no prazo estipulado. Na prática, quando há mudança de prefeitura as contas anteriores são enviadas – e não há maior controle sobre a credibilidade da informação prestada. Por isso, consideramos outra alternativa: uma melhor aproximação para observar a qualidade preexistente das instituições no caso brasileiro é o Índice de Qualidade Institucional Municipal (IQIM), elaborado pelo Ministério do Planejamento em 2000.

O IQIM tem a vantagem de ter sido elaborado pelo órgão central do governo federal com base nas informações colhidas na Pesquisa Básica de Informações Municipais (Munic) de 1999, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Segundo a fundação, esta pesquisa é “um levantamento pormenorizado de informações sobre a estrutura, a dinâmica e o funcionamento das instituições públicas municipais, em especial a prefeitura, compreendendo, também, diferentes políticas e setores que envolvem o governo municipal e a municipalidade” (IBGE, 2015). Além disso, o IQIM permite observar um conjunto maior de características que apenas a institucionalização pelo lado fiscal.

Desse modo, o IQIM possibilita incorporar outras variáveis à medida de qualidade institucional. Primeiro, o índice é composto por três sub indicadores de igual peso: a capacidade gerencial, o grau de participação e a capacidade financeira. Sendo assim, o IQIM contém

informações fiscais, mas não apenas essas. Além disso, os dados referem-se ao período exatamente anterior ao considerado *boom* das *commodities*. Segundo o Ministério do Planejamento, o indicador foi calculado para os 5.507 municípios brasileiros existentes no período 1997-2000⁴⁰.

A primeira variável de interesse no IQIM é a capacidade gerencial. Segundo a publicação do Ministério do Planejamento, esse indicador mede a utilização dos instrumentos típicos da gestão municipal: arrecadação de IPTU (ano da planta e adimplência) e instrumentos como existência de Plano Diretor, parcelamento do solo, entre outros. Essa seria uma variável com maior proximidade ao proposto por Bhavnani e Lupu (2016), mas prioriza os instrumentos de arrecadação, não o tamanho dela.

Tabela 10 – Fórmula de Cálculo do Índice de Qualidade Institucional

Sub indicador	Micro índice	Peso
Grau de Participação (33%)	Existência de conselhos	4%
	Conselhos Instalados	4%
	Conselhos Paritários	7%
	Conselhos Deliberativos	7%
	Conselhos que administram Fundos	11%
Capacidade Financeira (33%)	Existência de Consórcios	11%
	Receita Corrente X Dívida	11%
	Poupança Real <i>per capita</i>	11%
Capacidade gerencial (33%)	IPTU Ano da Planta	8%
	IPTU Adimplência	8%
	Instrumentos de Gestão	8%
	Instrumentos de Planejamento	8%

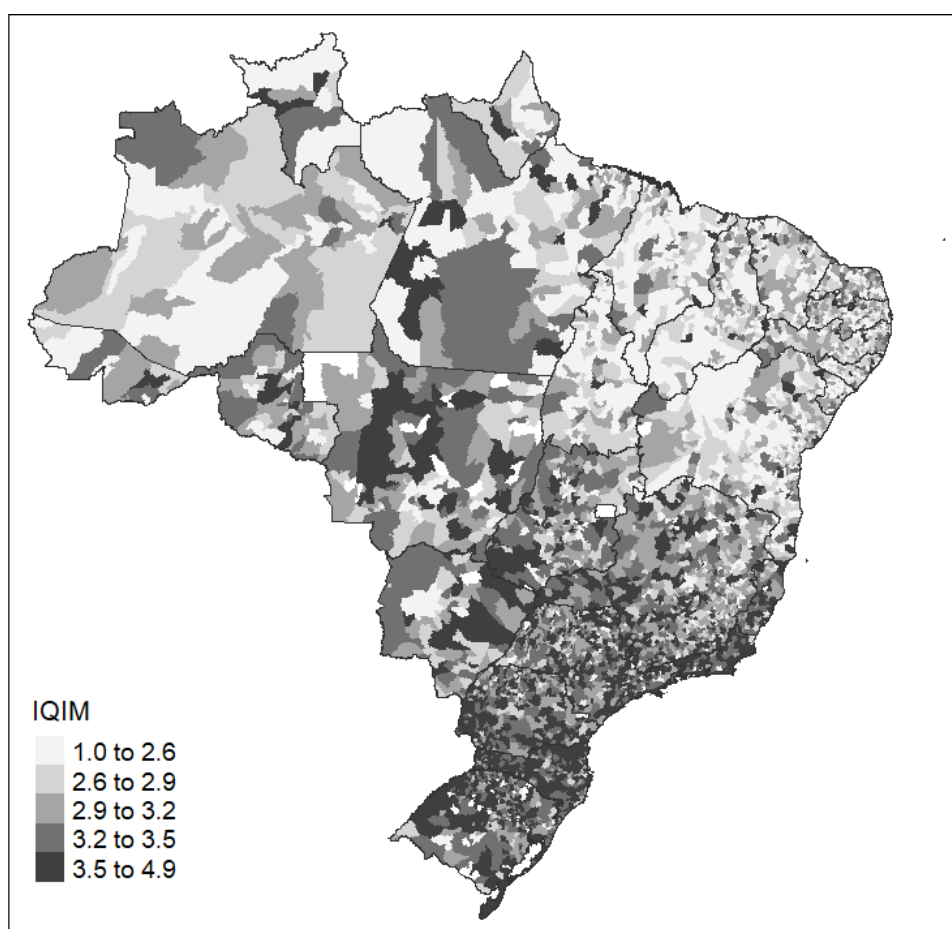
Fonte: Agenda Institucional. Ministério do Planejamento (2000).

Por sua vez, o indicador grau de participação busca mensurar a participação da população na administração municipal por meio do número de Conselhos Municipais existentes e das características deles (se são paritários, deliberativos ou se administram fundos). Por seu turno, a capacidade financeira tenta aferir a boa governança das contas públicas (e a consequente capacidade de gerar benefícios à população) no sentido de manutenção de um orçamento equilibrado. As informações sobre a forma de cálculo do IQIM estão dispostas na Tabela 10.

⁴⁰ Informações disponíveis na Agenda Político Institucional publicada pelo Ministério do Planejamento em 2001.

A distribuição do IQIM no ano 1999, presente na Figura 4, explicita a grande variação da qualidade das instituições municipais brasileiras. Enquanto os municípios localizados na zona costeira das regiões Sul e Sudeste têm instituições consideradas mais fortes, no Norte, Nordeste e Centro Oeste há redução dessa qualidade. Assim, se a variação das instituições determina a relação entre a bonança fiscal e os resultados políticos, ela deverá se manifestar nos modelos especificados no capítulo seguinte.

Figura 4 – Distribuição do IQIM nos municípios brasileiros



Fonte: Elaboração própria a partir de Agenda Institucional. Ministério do Planejamento.

A partir dessa variável, será possível testar uma das implicações teóricas da maldição dos recursos: que a nos locais com melhor qualidade institucional não há vantagem do incumbente, enquanto nos locais com pior qualidade, haverá. Como a variável refere-se a informações do ano 1999, portanto antes do crescimento exponencial das rentismo municipal, adequa-se para o intuito de medir a qualidade das instituições prévia.

4.3 Conclusão

A análise dos dados da distribuição das compensações financeiras no Brasil reforça a conclusão de que as compensações financeiras são amplamente distribuídas entre os municípios brasileiros e tem, para muitos deles, grande importância na composição orçamentária. Conforme se verifica, parte dos governos locais recebem valores superiores ou equivalentes ao Fundo de Participação dos Municípios, maior receita individual dos municípios brasileiros.

Explorou-se, também, a distribuição das variáveis dependentes utilizadas para a análise empírica do Capítulo 5 que tratam da competição política. Ainda, apresentou-se a variável da qualidade das instituições municipais, elaborada pelo Ministério do Planejamento, que tem a função de ancorar a hipótese argumento segundo a qual a maldição dos recursos é condicionada à qualidade das instituições.

5 ANÁLISE EMPÍRICA

5.1 Considerações sobre o Problema Empírico

A literatura sobre a maldição dos recursos aponta que a existência de rendas elevadas de recursos naturais altera os incentivos políticos aos líderes no poder (ROBINSON; TORVIK; VERDIER, 2006; ROSS, 2001; WANTCHEKON, 2002). Em linhas gerais, os trabalhos comparados sugerem um efeito de estabilização dos governos autocráticos pela via da receita pública e, por isso, os baixos incentivos para a transição para a democracia (JENSEN; WANTCHEKON, 2004; TSUI, 2011). Como os políticos buscam se manter no poder e as condições naturais lhes favorecem, o autoritarismo surge como melhor estratégia de atuação. Alguns analisam, ainda, sobre como essas tendências aumentam as chances de conflitos armados, culminando em guerra civil.

Todavia, há limites para essas conclusões quando testadas em contextos democráticos. Uma solução observada pela literatura para adequar essas teorias e variáveis ao contexto democrático é por meio da análise dos entes subnacionais, conforme exposto no Capítulo 2. Embora essa solução implique a perda de validade externa, a validade interna da comparação de entes com a mesma regra institucional permite discutir se os incentivos perversos previstos pela teoria se mantêm. Trata-se, pois, de elaborar uma teoria subnacional da maldição dos recursos evidenciando os incentivos ao comportamento dos políticos diante de uma “enxurrada” de novas rendas. Claramente, para uma análise do impacto das rendas extras elevadas na vida política, deve-se adequar a perspectiva teórica de aumento do autoritarismo e das disputas pelo poder ao novo contexto. Isso requer, primeiramente, uma interação mais próxima com o núcleo teórico da subárea da maldição dos recursos.

Enquanto a maior parte dos trabalhos têm orientação eminentemente empírica, Caselli e Cunningham (2009) contribuem teoricamente ao sintetizar boa parte dos argumentos esparsos na literatura. Embora os autores estejam mais preocupados com os efeitos econômicos da maldição dos recursos, suas reflexões ajudam a capturar os incentivos descritos para os cenários rentistas. Assim, identificam duas principais vias pelas quais as receitas extras não advindas de taxaço afetam o problema do governo. Por um lado, elevam o valor de permanecer no poder para aquele que o detém, pois a incumbência passa a ter um bônus financeiro notável. Por outro lado, trazem maior probabilidade de contestação política, já que as elites alijadas do poder calculam os ganhos prováveis em retomá-lo. Ou seja, há, ao mesmo tempo, incentivos para que mandatários e oposição queiram maximizar sua sobrevivência política.

Esses estímulos rentistas opostos tornam ambíguas as expectativas da busca pelo poder. Para os contextos nacionais, em que é possível alterar com certa facilidade as regras eleitorais em favor do incumbente, isso se traduz em grande vantagem para o governante de plantão, daí o incentivo autoritário. No entanto, não se pode esperar o mesmo para os contextos subnacionais em países democráticos, sobretudo quando os atores não têm capacidade de alterar as instituições em seu favor. Na maior parte dos arranjos federativos, os governos locais estão submetidos a regras políticas exógenas: as regras e o calendário eleitoral não podem ser modificados por nenhum ator individualmente. Em outras palavras, as instituições fixas permitem desafiar a tese da maldição dos recursos política: afinal, a maldição das rendas elevadas se manteria se os atores não podem modificar as instituições? Essa é uma questão maiúscula para a literatura.

Embora o desafio de analisar contextos democráticos esteja lançado por Caselli e Cunningham (2009), os autores não o enfrentam diretamente. Advertem ser possível adequar essa reflexão para capturar esses incentivos nos contextos democráticos, mas sem classificar isso de forma clara. É quase como uma resposta a esse desafio analítico, que Paler (2013) sugere a criação de uma teoria subnacional da maldição dos recursos, já que nesses entes as instituições fixas atuam como um controle à variação institucional observada nas análises comparadas (mas não à qualidade das instituições). A grande questão é pensar a teoria a partir de variáveis válidas para capturar a disputa pelo poder no contexto descentralizado.

Desse diálogo, surgiram alguns trabalhos empíricos focados em analisar o efeito do rentismo no contexto político subnacional. Alguns deles buscam explicar como as receitas extraordinárias afetam a *accountability* dos governos locais (BRAMBOR, 2012; BROLLO et al., 2013; PALER, 2013), a democracia subnacional (GERVASONI, 2010; MONTEIRO; FERRAZ, 2010), o resultado dessas riqueza na efetividade das políticas públicas (LITSCHIG, 2012; LITSCHIG; MORRISON, 2012; CASELLI; MICHAELS, 2012), o crescimento econômico (POSTALI, 2010) e o empreguismo/patronagem (CARCINELLI; POSTALI, 2014).

Além desses, dois trabalhos especificamente (BRAMBOR, 2012; MONTEIRO; FERRAZ, 2012) dedicaram suas atenções à análise do impacto das rendas extras na competição política brasileira. Esses autores adaptam a ideia tão disseminada na literatura internacional de que mais recursos repercutem na competição política. O objetivo é capturar os possíveis efeitos autoritários narrados na análise comparada por meio das variáveis de competição política:

número de candidatos, número de candidatos efetivos, percentual de votos, margem de votos e probabilidade de reeleição dos candidatos.

Diante disso, Brambor (2012) e Monteiro e Ferraz (2012) esperam/reportam algumas relações (sinais) para as variáveis. Por um lado, sugerem que mais recursos estimulam a competição pelo poder. Nesses termos, espera-se o aumento da competição pré-eleitoral em todos os cenários— mais candidatos se habilitariam a concorrer nas localidades agraciadas com mais recursos. Por outro lado, preveem que maiores rendas aumentam as vantagens do incumbente para se manter no poder. Isso porque ele disporia de mais recursos para aplicar em investimento ou patronagem e, com isso, comprar apoio político. Então, há dois cenários possíveis: um em que o candidato a prefeito é incumbente e outro em que o candidato não é incumbente.

Na primeira situação, apesar de os *royalties* estarem associados a maior competição pré-eleitoral, as eleições tenderiam a ser claramente mais favoráveis aos incumbentes (prefeitos que concorrem à reeleição) em diversos sentidos. Primeiro, haveria queda do número efetivo de candidatos, pois a competição eleitoral se tornaria mais disputada, o que expulsaria os candidatos inviáveis. Depois, o candidato incumbente dos municípios agraciados teria maior percentual de votos em relação aos incumbentes sem essas receitas extras. Ademais, a margem de vitória desses candidatos seria maior. Por fim, seria maior a probabilidade de reeleição desse incumbente. Na segunda situação, ao revés, o cenário tenderia a ser mais competitivo em duas dimensões: prefeituras com receitas elevadas de *royalties* experimentariam o aumento do número efetivo de candidatos (em linha com o aumento do número de candidatos) e menor margem de votos (distância entre o primeiro e segundo colocado).

Especificamente entre os trabalhos que analisam o caso brasileiro, Monteiro e Ferraz (2012) observam como os incentivos por trás da competição mudam ao longo do tempo no caso brasileiro. Diante da ambiguidade exposta na teoria proposta por Caselli e Cunningham (2009), que sugerem efeitos pró-competição e também pró-incumbentes, não definem qual efeito esperado de mais rendas na competição política, pois consideram essa uma questão a ser definida empiricamente. A incerteza sobre os resultados decorre dos pressupostos do modelo por eles aplicado, no qual o grau de informação dos eleitores em relação ao *boom* de receitas tem papel central.

Por exemplo, Monteiro e Ferraz (2012) observam dois efeitos distintos: um de curto prazo e outro de médio prazo. No curto prazo, os cidadãos são incapazes de se informar e mensurar o quanto o município realmente recebe de receitas extras. Os efeitos dessas rendas

são notados por meio da disponibilização, por parte da prefeitura, de bens públicos. Como os eleitores inicialmente não estariam informados sobre o volume das novas receitas, perceberiam a expansão dos bens públicos como uma característica positiva do prefeito. No caso empírico, o efeito de curto prazo ocorreria nas eleições de 2000, ano em que se inicia o *boom* dos *royalties* para os municípios. Ademais, esse pleito foi o primeiro desde a volta da democracia a permitir a reeleição dos prefeitos. Como as receitas extras eram novas e os eleitores não haviam internalizado os seus incentivos, presume-se que os políticos utilizaram essas rendas para garantir a reeleição.

Dessa forma, para as eleições de 2000, (MONTEIRO; FERRAZ, 2012) afirmam que “os prefeitos dos municípios rentistas não tinham maior probabilidade de concorrer à reeleição, mas experimentavam maior vantagem de incumbência em relação aos seus pares nas eleições municipais”. Em relação à competição política pré-eleitoral, observam que o volume de *royalties* não diferencia o número de candidatos concorrendo ao cargo. No entanto, ao observar as margens de votos e o número efetivo de candidatos, verificam a redução da competição política.

No médio prazo, ao contrário, haveria aumento da informação relativa às novas receitas, pois os eleitores já seriam capazes de atribuir a expansão dos serviços públicos aos *royalties*, não aos prefeitos. Por isso, em relação à eleição de 2008, (MONTEIRO; FERRAZ, 2012) observam um cenário distinto. Embora as receitas extras aumentassem no período anterior ao da eleição, tal elevação não havia sido inesperada, como no período anterior. Dessa forma, os autores não encontram maior probabilidade de reeleição dos prefeitos. Ainda, verificam que nas municipalidades com maior aumento de rendas entre 2005 e 2008 os partidos teriam menor chance de conseguir a reeleição⁴¹. No tocante à competição política, não observam nenhum tipo de mudança. Diante desses resultados, os autores concluem que os *royalties* não afetam a seleção dos políticos no médio prazo. Em outras palavras, o efeito do petróleo é não linear.

Brambor (2012) também encontra evidências dos efeitos das rendas do petróleo nas instituições políticas subnacionais. Ao invés de analisar cada eleição isoladamente, observa os efeitos dos *royalties* de petróleo no conjunto das eleições por meio de uma análise de painel. Em relação à competição política, verifica que a presença de mais recursos financeiros às prefeituras deprime a competição eleitoral por meio da redução do número de candidatos. Também nota que os recursos adicionais melhoram o desempenho político dos prefeitos

⁴¹ Esse último resultado indicaria que os prefeitos mais fortes concorrem a reeleição em legendas diferente das que foram eleitos. (Um teste possível.)

incumbentes. Nesse caso, confronta as evidências de que os prefeitos candidatos à reeleição são penalizados na eleição seguinte (BRAMBOR; CENEVIVA, 2012), pois nos municípios agraciados com maiores receitas dos recursos naturais os prefeitos não seriam penalizados pelo efeito negativo observado para o conjunto total de municípios. Ou seja, não sofrem as desvantagens da incumbência verificada no Brasil (KLAŠNJA; TITIUNIK, 2017).

As referências aos trabalhos de Brambor (2012) e de Monteiro e Ferraz (2010) são instrutivas, pois esses autores estudam diretamente o papel dos *royalties* de petróleo (receita pública) na competição política. Contudo, o uso da receita pública como variável de interesse é um atalho para a despesa pública, cuja relação é estudada pela literatura. Por exemplo, Sakurai e Menezes Filho (2011) estudam os ciclos de negócios políticos no Brasil e verificam maiores gastos nos anos eleitorais e os associam à chance de reeleição dos prefeitos. No limite, o argumento aqui empregado é muito próximo ao desses autores, pois o *boom* de receitas dos *royalties* em geral não é negligenciado pelos prefeitos.

Adicionalmente, deve-se ressaltar a importância dos estudos Litschig e Morrison (2013) e de Brollo et al., (2013) que analisam as transferências obrigatórias nas chances de reeleição dos partidos e na qualidade dos políticos. Litschig e Morrison (2013) encontram que os partidos beneficiados por rendas extras do governo federal tinham vantagem de reeleição de 10%. Por seu turno, Brollo et al. (2013) também encontra efeito positivo entre as transferências do governo central (pela via do Fundo de Participação dos Municípios) e o aumento da probabilidade de reeleição do prefeito incumbente.

Familiarizados com os debates já presentes na literatura que estuda o efeito do rentismo nas variáveis políticas, na próxima seção será testada a relação entre a o recebimento de *royalties* e a competição política. Especificamente, é travado um diálogo direto com os achados de Brambor (2012) e Monteiro e Ferraz (2010). Em grande medida, busca-se observar se há convergência entre a direção dos resultados observados nesses trabalhos com os apresentados na presente pesquisa – por tratarem, essencialmente, do mesmo tipo de relação.

Deve-se destacar que a análise apresentada amplia o escopo desses dois trabalhos anteriores. De um lado, utiliza-se de um conceito alargado de *royalties* definido no Capítulo 3, que incorpora à renda do petróleo as receitas derivadas das compensações de extração mineral e de recursos hídricos. De outro, amplia o lapso temporal das pesquisas anteriores, ao observar a relação com os resultados das eleições de 2012. Por isso, todos os modelos são testados com a versão compacta da variável compensação financeira e com versões analíticas das variáveis (três variáveis independentes, uma para cada tipo de compensação).

Antes de adentrar na análise empírica, é importante recapitular as hipóteses testadas nesse trabalho – já especificadas no Capítulo 3.

H₁: quanto mais royalties, maior a competição política pré – eleitoral

H₂: quanto mais royalties, menor o número efetivo de candidatos

H₃: quanto mais royalties, maior a margem de vitória do incumbente:

H₄: quanto mais royalties, maior a probabilidade de reeleição do prefeito

H₅: quanto mais royalties, maior a probabilidade de reeleição do prefeito na presença de instituições fracas.

Quadro 3 – Sinal observado nos trabalhos de referência para variáveis de competição política

	Nº de Candidatos	-Nº efetivo de candidatos	Margem de Vitória	Reeleição
Monteiro e Ferraz (2012)	- (2000 e 2004) + (2008)	-	+	+
Brollo; Nannicini (2013)				+
Brambor (2012)	-		+	+
Mahdavi (2015)				+
Prudente (2016) – sinais esperados	+	-	+	+

Fonte: Elaboração própria

Portanto, com base nas hipóteses e na literatura analisada, espera-se um conjunto de sinais esperados para as variáveis dependentes utilizadas. Nesses termos, o Quadro 3 sumariza os sinais esperados para a relação entre rentismo e competição política em alguns trabalhos de referência e neste trabalho. Com isso, é possível observar de modo comparado os principais achados da literatura, as variáveis por ela utilizada, assinalar as hipóteses levantadas e verificar os achados nos testes estatísticos feitos ao longo do capítulo.

5.2 Análise Empírica

Os modelos especificados contam apenas com variáveis de controle geográficas e demográficas. Isso porque, se as compensações financeiras são exógenas ao orçamento

municipal e ao prefeito, seu impacto sobre as eleições municipais deve ocorrer em grande medida pela sua presença. Nos modelos apresentados abaixo, utiliza-se como variável independente de interesse a média do valor acumulado das compensações financeiras pagas durante o período do mandato do prefeito⁴². Como teste de robustez, no Apêndice C são reportados os mesmos modelos com a variável compensação financeira desagregada – *royalites* de petróleo e as compensações financeiras de utilização dos recursos hídricos e da extração mineral.

Seguindo a ordem das hipóteses, a primeira a ser testada é a relação entre a abundância de receitas e o número de candidatos concorrendo na reeleição. Essa é uma medida de competição pré-eleitoral - quantos candidatos se apresentam para disputar a eleição – de acordo com o exposto no Capítulo 2 e mede a atratividade do pleito aos cidadãos. Em tese, quanto maior o número de candidatos, mais contestação e opções políticas são apresentadas aos cidadãos. De acordo com o exposto no Capítulo 4, a distribuição do número de candidatos nas eleições municipais brasileiras (ver Gráfico 12) varia por estado e tem uma média de 2,7 candidatos a cada eleição. Porém, há de se testar se essa variação do número de candidatos está associada à presença de maiores rendas.

Nesses termos, a Tabela 5 analisa a relação entre as compensações financeiras e o número de candidatos que concorrem à eleição nos municípios. Espera-se, conforme exposto no Quadro 3, que haja ampliação do número de competidores diante da bonança das rendas municipais. Caso sustentada a hipótese, isso se daria pelo efeito de atração gerado pela presença de mais recursos. Ainda, o modelo tenta identificar se, em um conjunto mais amplo das observações e na presença dos três tipos de *royalties* delimitados no Capítulo 4, são mantidos os efeitos de curto e de médio prazo na competição eleitoral municipal expostos por Monteiro e Ferraz (2012).

Por ser uma variável categórica de contagem, os modelos especificados na Tabela 11, para o número de candidatos utilizam um modelo linear generalizado com distribuição de Poisson (ver Apêndice B para maiores informações sobre o ajuste dos modelos e a detecção de casos influentes). Afinal, o uso de modelos de regressão linear para variáveis dependentes de contagem pode "resultar em estimadores ineficientes, inconsistentes e enviesados" (LONG, 1997, p. 217). Todos os modelos da Tabela 11 apresentam controles das características municipais e controles geográficos. Além disso, incorporam uma variável *dummy* indicando se

⁴² Realiza-se a soma dos valores (em R\$ de 2012) pagos aos municípios durante o mandato do prefeito de cada uma das compensações e, em seguida, divide-se pelo número de anos somados.

no município o prefeito no poder concorreu à reeleição, pois se busca controlar o efeito da incumbência na municipalidade.

Tabela 11 – Número de Candidatos por Vaga - Todos os Municípios

	Variável Dependente			
	Número de Candidatos			
	2000	2004	2008	2012
	(1)	(2)	(3)	(4)
Compensação Financeira	0,024 (0,029)	-0,025* (0,015)	0,023 (0,025)	0,020** (0,009)
Pref. Concorreu à Reelection	-0,022** (0,009)	0,033*** (0,009)	-0,033*** (0,009)	-0,024*** (0,009)
Observações	5.489	5.462	5.498	5.504
Log Likelihood	-8.444,173	-8.531,877	-8.437,591	-8.463,599
Akaike Inf. Crit.	16.956,350	17.131,750	16.943,180	16.995,200

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal).

Fonte: TSE, IBGE, ANP, ANEEL, DNPM

Os resultados da Tabela 11 alinham-se ao sinal previsto no Quadro 3. Observa-se que o recebimento de *royalties* afeta positivamente a competição política pré-eleitoral – de acordo com o modelo, eleva-se a probabilidade de indivíduos postularem candidaturas ao cargo de prefeito para os pleitos de 2000, 2008 e 2012. Em outras palavras, os resultados sugerem um efeito de atração de candidatos para as eleições locais. Somente no ano de 2004 há divergência do esperado no Quadro 3. Apesar de apenas nos anos de 2004 e 2012 haver significância estatística para a variável compensação financeira, deve-se relativizar esse ponto, pois os modelos lidam com a população, não com a amostra dos municípios.

Outro ponto importante do exercício realizado é que, embora a presença de mais compensações financeiras eleve a competição, o fato de o prefeito concorrer à reeleição está associado à redução do número de candidatos em montante superior ao papel das rendas extras – ao menos nas eleições de 2004, 2008 e 2012. Em outros termos, o modelo indica que a influência das rendas extras na atração de novos competidores é ofuscada nos municípios em que os prefeitos concorrem à reeleição.

Contudo, é em relação à magnitude do efeito que os resultados se mostram interessantes. Seguindo os trabalhos de Brambor (2012) e Monteiro e Ferraz (2012), operacionalizou-se a variável independente por \$1000,00 *per capita*. Tome-se como exemplo os estimadores para 2000. Exponenciando-se os estimadores, verifica-se que a cada R\$1000,00 *per capita* de incremento na compensação financeira, mantendo-se as outras variáveis constantes, há incremento de apenas 2,4% na probabilidade de aumentar o número de candidatos. Se considerados apenas os municípios em que os prefeitos concorrem à reeleição, há redução de 0,21% no número de candidatos. Assim, mesmo positivos, os estimadores mostram uma relação muito tênue entre as variáveis analisadas.

5.2.1 Número efetivo de candidatos

A segunda hipótese está intimamente associada com a primeira, mas pondera o número de votos alcançado por cada concorrente. De acordo com o Quadro 3, espera-se que o número efetivo de candidatos seja reduzido na presença de receitas extras elevadas, pois a eleição tenderia a ficar mais cara e disputada. Nesses termos, a Tabela 12 analisa se a presença de maiores rendas de compensações financeiras nos municípios afeta o número efetivo de candidatos. Do mesmo modo que na Tabela 11, não se utilizam modelos de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), pois a distribuição da variável NEC é assimétrica. Por isso, optou-se por especificar um modelo linear generalizado de distribuição *gamma* com ligação logarítmica. Novamente, apresentam-se os dados para todos os municípios, apesar dos *outliers* (ver Apêndice B para discussão sobre a escolha do modelo e a forma de lidar com os casos influentes).

Os sinais dos resultados encontrados alinham-se às expectativas previstas no Quadro 3. Nele, prevê-se que a presença das rendas exógenas elevadas reduz o NEC, para todos os anos em magnitude semelhante a partir da eleição de 2004. Isso a despeito da significância estatística, pois os resultados catalogados nessa análise representam a população, não uma amostra dos municípios. Importante notar que, de modo similar ao ocorrido para o número de candidatos por vaga, o fato de o prefeito concorrer à reeleição também reduz o NEC para todos os anos, exceto 2004, que também se apresenta de modo distinto na Tabela 12.

Tabela 12 – Número efetivo de candidatos - todos os casos

	Variável Dependente			
	Número Efetivo de Candidatos			
	2000 (1)	2004 (2)	2008 (3)	2012 (4)
Compensação Financeira	-0,004 (0,013)	-0,023*** (0,007)	-0,020 (0,013)	-0,016 (0,010)
Prefeito Concorreu à Reeleição	-0,011* (0,007)	0,015** (0,006)	-0,033*** (0,007)	-0,031*** (0,006)
Observações	5.489	5.462	5.498	5.504
Log Likelihood	-3.544,873	-3.621,913	-3.776,018	-3.510,860
Akaike Inf. Crit.	7.157,745	7.311,826	7.620,037	7.089,719

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal).

Fonte: TSE, IBGE, ANP, ANEEL, DNPM

Mesmo com a coincidência dos sinais esperados no Quadro 3 e na Tabela 11, deve-se questionar o tamanho da relação observada entre compensação financeira e NEC. Como se optou por um modelo de distribuição gamma com *link* logarítmico⁴³, deve-se exponenciar os coeficientes para obter resultados interpretáveis. Tomando como exemplo o ano de 2008, observa-se que, nos casos dos municípios em que o prefeito não concorre à reeleição, há redução de quase 2% do número efetivo de candidatos dos municípios a cada R\$1.000,00 *per capita* adicionais de receitas pagas. Como menos de 20 municípios recebem valores reais *per capita* nesse montante a cada ano, na realidade o valor estimado da relação entre as variáveis para a maior parte dos municípios é menor que 1%. Trata-se de uma alteração marginal muito pequena, para sugerir um efeito amaldiçoado como aqueles previstos na literatura.

É importante ressaltar, ainda, que, no caso dos municípios em que os prefeitos concorrem à reeleição, as relações entre as variáveis se reforçam em todos os anos, exceto 2004. Nesse caso, somando-se os dois estimadores (compensação financeira e a *dummy* do prefeito

⁴³ O modelo assume a forma logarítmica (DE JONG; HELLER., 2008) $\ln \mu = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 C_2 + \varepsilon$ e, assim, seus coeficientes devem ser exponenciados para tornarem-se melhor interpretáveis.

concorrendo a reeleição), a variação chega a 5,1% a cada milhar de real *per capita* recebido para o ano de 2008. Ainda assim, nesse caso, parte relevante da relação observada deve-se ao fato de o prefeito tentar a reeleição.

5.2.2. Margem de Votos

Ainda em relação à competição política, a margem de votos é uma variável amplamente utilizada para capturar a competitividade das eleições nos trabalhos sobre competição política (EIFERT; MIGUEL; POSNER, 2010; NYBLADE; REED, 2008; SOLÉ-OLLÉ; VILADECANS-MARSAL, 2012). Conforme exposto no Quadro 3, em relação aos *royalties* de petróleo, a literatura observa efeitos positivos desses recursos adicionais nas margens de vitória dos candidatos incumbentes. Isso porque se supõe que a presença de maiores rendas não só reduz a competição eleitoral, mas traz vantagens ao incumbente gestor das receitas extras – por exemplo, por meio da compra de votos ou, de outro modo, por premiar o bom gestor público.

A Tabela 13 reporta os resultados obtidos para a variável margem de votos. Como essa variável é resultado da diferença entre o percentual de votos entre o primeiro e o segundo colocado, e, portanto, tem valores restritos ao intervalo (0, 1), os Mínimos Quadrados Ordinários não cumprem bem a função de estimar esses valores. Segundo Ferrari e Cribari-Neto (2004), esse método pode forçar os valores ajustados a exceder os valores mínimos e máximos. Wooldridge (2006) também sugere tratamento diferenciado para esse tipo de variáveis percentuais. No entanto, há na literatura recente algum consenso sobre o uso das regressões beta. Assim, utiliza-se como modelo de preferência a regressão beta, criada para modelar variáveis contínuas (como é o caso do percentual de votos) que estejam no intervalo ($0 < y < 1$). Como a variável margem de votos assume valores extremos de 0 ou 1 em alguns casos no banco, transforma-se as variáveis dependentes de acordo com a regra exposta por Smithson e Verkuilen (2006 apud ZEILEIS; CRIBARI-NETO; GRÜN, 2010): $(y * (n - 1) + 0,5)/n$, em que n é o tamanho da amostra.

Os resultados reportados na Tabela 13 divergem da previsão teórica inicial, segundo a qual haveria elevação da margem de votos – traduzida em vantagem eleitoral para o incumbente. Ao contrário, apenas para a eleição 2012 os resultados alinham-se com o esperado, embora nesse e nos outros modelos haja ausência de significância estatística para a variável de interesse, compensações financeiras. Ao contrário dos modelos da Tabelas 11 e 12, nesse caso,

há uma amostra dos municípios em que os prefeitos concorrem à reeleição e verifica-se que a compensação não está relacionada com a margem de votos.

Tabela 13 – Relação das compensações financeiras com a margem de votos

	Variável Dependente			
	Margem de Votos			
	2000 (1)	2004 (2)	2008 (3)	2012 (4)
Compensação Financeira	-0.01 (0.11)	-0.05 (0.15)	-0.04 (0.07)	0.05 (0.07)
Observações	3.419	2.057	2.581	2.179
R ²	0,02	0,02	0,04	0,04
Log Likelihood	2.646,28	1.908,41	1.869,86	1.086,06

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal).

Fonte: TSE, IBGE, ANP, ANEEL, DNPM

A falta de relação não é apenas explícita pela falta de significância estatística para as variáveis. Primeiramente, os modelos apresentados apresentam problemas com *outliers* (ver Apêndice B) que não são facilmente corrigidos, pois na regressão beta não é possível utilizar a solução da regressão robusta. Uma opção seria excluir as observações fora dos limites toleráveis para a análise de *outliers*, mas isso implicaria reduzir sobremaneira o número de observações. Além disso, há um péssimo ajuste dos modelos, como se observa pelo baixo R² apresentado na tabela – para 2000 e 2004, 0,02, para 2008 e 2012, 0,04. Portanto, com base na análise dos dados coletados, não há evidências de relação entre as variáveis, conforme esperado nas hipóteses.

5.2.3 Probabilidade de reeleição

Entre todas as variáveis analisadas, talvez a relação central para a literatura da maldição dos recursos política é a entre *royalties* e probabilidade de reeleição dos candidatos incumbentes (BRAMBOR, 2012; BROLLO et al., 2013; MAHDAVI, 2015; MONTEIRO; FERRAZ, 2012). Em parte, o argumento baseia-se na teoria dos ciclos políticos, segundo a qual os prefeitos podem utilizar-se da expansão do gasto público para alcançar a reeleição. Como o processo

eleitoral brasileiro é exógeno à vida municipal, com eleições a cada quatro anos determinadas por uma Constituição Federal e controlada por um braço do Poder Judiciário, a entrada de recursos extras também exógenos pode precipitar o uso das rendas dos *royalties* para que os incumbentes possam alcançar a reeleição.

Vale lembrar que, a partir a introdução do instituto da reeleição, com a Emenda à Constituição 16/1997, permitiu-se aos prefeitos eleitos em 1996 a busca da reeleição no pleito de 2000. Por coincidência, esse é o período em que se inicia o *boom* de receitas para as municipalidades - explicitado no Capítulo 3. Conforme se verifica na Gráfico 11 (Capítulo 4), a partir de 2000 pelo menos 40% dos prefeitos concorreram à reeleição. Apesar disso, a vantagem do incumbente não é evidente no Brasil. Como apontam Brambor e Ceneviva (2012) e Klašnja e Titunuk (2016), os prefeitos brasileiros eleitos com pequena margem de vitória têm desvantagens na busca da recondução.

Cumprе ressaltar que, para o caso brasileiro, Monteiro e Ferraz (2012) apontam a existência de um forte efeito de incumbência diante das receitas extraordinárias de petróleo (um aumento de um desvio padrão nos *royalties* aumenta em 16% as chances de reeleição, segundo os autores). Brollo et al. (2013) também encontram os mesmos efeitos positivos, também em grande magnitude, quando analisam o recebimento de recursos do Fundo de Participação dos Municípios. Já Brambor (2012), vê redução da desvantagem do incumbente nas eleições brasileiras. Na experiência internacional, Mahdavi (2015) observa aumento da probabilidade de reeleição no Irã. Em suma, a literatura encontra evidências de uma maldição política que se traduz em manutenção dos incumbentes no poder.

Interessante ressaltar que, com base nos trabalhos recentes sobre a baixa vantagem do incumbente no Brasil, especialmente Brambor e Ceneviva (2012), Cattaneo et al. (2016) e Klašnja e Titunuk (2017), será surpreendente encontrar relação entre o recebimento de rendas extras e elevadas e probabilidade de reeleição. Afinal, esses trabalhos observam o contrário: não há vantagem para incumbentes no Brasil. No entanto, se tomada a literatura da maldição dos recursos política, essa relação deve ser positiva e forte. Nesse sentido, são reportados os resultados da Tabela 14.

Os resultados consideram apenas os municípios em que o candidato a prefeito buscou a reeleição. A esse desenho pode-se colocar ao menos uma crítica. Parte dos prefeitos não viáveis desiste da reeleição. Porém não é possível estimar essas desistências, pois os dados do TSE não informam se o prefeito eleito na eleição anterior foi cassado ou faleceu durante o mandato. Com isso, há um fator omitido nas estimativas que não pode ser controlado pelo modelo. De qualquer

forma, a amostra em questão traz uma estimativa aproximada dos municípios em que os incumbentes tentam a reeleição.

Tabela 11 – Probabilidade de reeleição do prefeito

	Variável Dependente			
	Prefeito Reeleito			
	2000	2004	2008	2012
	(1)	(2)	(3)	(4)
Compensação Financeira	0,55 (1,33)	0,10 (0,84)	0,06 (0,60)	0,05 (0,58)
Observações	3.496	2.089	2.708	2.227

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal).

Fonte: TSE, IBGE, ANP, ANEEL, DNPM

Por ser uma variável categórica binária, a Tabela 14 utiliza um modelo logístico, nos termos expostos por Long (1997). Ainda, são apresentados modelos robustos, diante da forte presença de *outliers* (ver Apêndice B). Embora os sinais dos modelos especificados na Tabela 14 apontem uma relação positiva entre a compensação financeira e os resultados, conforme a expectativa do Quadro 3, os estimadores da compensação financeira não apresentam significância estatística. Ainda, os modelos não são capazes de explicar a relação entre as variáveis: a observação do ajuste dos modelos por meio do *log-likelihood* ou mesmo o teste de Hosmer-Lemeshow indicam que as variáveis em questão têm fraca capacidade de explicar a probabilidade de reeleição do prefeito.

Como se trata de uma amostra dos municípios e o ajuste dos modelos é fraco, os estimadores apresentados fornecem inferências ruidosas sobre o papel das compensações financeiras na reeleição dos prefeitos. Dito de outro modo, observando o conjunto dos municípios e das compensações financeiras, não é possível afirmar que os prefeitos se beneficiam das rendas elevadas.

A ausência de significância nos modelos para a reeleição distingue-se dos achados positivos e estatisticamente significantes observados pela literatura que analisa a maldição dos

recursos política (BRAMBOR; CENEVIVA, 2012; BROLLO et al., 2013; MONTEIRO; FERRAZ, 2012). Embora este trabalho se utilize de uma versão abrangente das compensações financeiras, se o rentismo está associado ao recebimento de receitas extras, os resultados deveriam, em tese, ser convergentes. No entanto, justamente em razão dessa medida alargada, os resultados obtidos permitem discordar do diagnóstico da maldição política municipal.

Mesmo diante da falta de robustez estatística dos modelos apresentados para a analisar a relação entre rentismo e reeleição, resta um possível diagnóstico amplamente discutido pela literatura: o rentismo poderia ser verificado nos municípios com baixa qualidade das instituições. Como os modelos até o momento testados não incorporam essa hipótese, a relação deve ser analisada. Nesses termos, tenta-se verificar se a qualidade das instituições municipais é determinante para entender a relação entre o recebimento de rendas extras e a reeleição.

Segundo a literatura (BHAVNANI; LUPU, 2016; MEHLUM; MOENE; TORVIK, 2006; ROBINSON; TORVIK; VERDIER, 2006), a maldição associada às rendas está condicionada à qualidade das instituições. Especificamente, às instituições antes da presença do *boom* das rendas. Conforme discutido no Capítulo 4, não há muitas medidas de qualidade das instituições no nível local. Assim, para o caso brasileiro, utiliza-se o Índice de Qualidade das Instituições Municipais, elaborado pelo Ministério do Planejamento (2000) (ver Tabela 10 e Figura 4 do Capítulo 4). Esse índice utiliza dados referentes aos municípios no ano de 1999, período anterior ao *boom* dos pagamentos para os municípios -ou seja, antes que maior parte dos municípios se tornassem rentistas de fato.

Para capturar a relação entre qualidade das instituições e compensações financeiras, acrescenta-se ao modelo da Tabela 14 um termo interativo entre as duas variáveis. Com isso, busca-se estimar se nos municípios a probabilidade de reeleição dos prefeitos tem relação com a compensação financeira e a qualidade institucional local em 1999. Para melhor interpretação dos estimadores, centraliza-se pela média a variável qualidade das instituições, conformes sugerem Brambor, Clark e Golder (2006).

Tabela 12 – Reeleição do prefeito e qualidade das instituições

	Variável Dependente			
	Número 2000 (1)	Efetivo de Candidatos 2004 (2)	2008 (3)	2012 (4)
Compensação Financeira <i>per capita</i>	0,14 (0,66)	0,02 (0,50)	-0,12 (0,27)	-0,24 (0,32)
Qualidade das Instituições	0,45*** (0,09)	-0,04 (0,11)	-0,14 (0,11)	-0,14 (0,11)
Compensação Financeira <i>per capita</i> x Qualidade das Instituições	0,50 (1,11)	0,38 (0,81)	0,73 (0,51)	0,74 (0,54)
Observações	3.496	2.089	2.708	2.227

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal).

Fonte: TSE, IBGE, ANP, ANEEL, DNPM

Os resultados da Tabela 15, mais uma vez, não permitem fazer inferências sólidas sobre a relação entre maiores rendas para os municípios e a reeleição dos prefeitos. A rigor, mesmo que os resultados apontem efeitos positivos entre as variáveis, não permitem afirmar com certeza sobre qual a verdadeira relação entre as variáveis ou mesmo sobre a magnitude do estimador. Isso porque os modelos para a reeleição das Tabelas 8 e 9 têm baixa capacidade explicativa, conforme se depreende dos testes de qualidade do ajuste presentes no Apêndice B. Ademais, ao proceder o teste ANOVA para os modelos, verifica-se incapacidade explicativa da variável de interesse – *royalties*. Em todos os testes, a adição da variável independente de interesse não altera o poder explicativo do modelo, sendo indiferente a sua inclusão para estimar as relações analisadas.

5.3 Conclusão

O capítulo buscou evidências empíricas da maldição dos recursos política por meio da análise da competição política. Seguindo o debate presente na literatura, a maldição no nível local se daria por meio da distorção da competição política local, pois os prefeitos poderiam utilizar-se das rendas para afastar os competidores e para terem maiores vantagens eleitorais.

Para tanto, utilizaram-se quatro formas de mensuração da competição política: o número de candidatos por vaga, o número efetivo de candidatos, a margem de votos e a probabilidade de reeleição. Ainda, estimou-se se a qualidade das instituições municipais, medida pelo IQIM do Ministério do Planejamento, afeta a relação entre as compensações financeiras e a competição política, tema central desta tese.

Ao contrário dos trabalhos que analisam o caso brasileiro, que discutem apenas a relação entre o petróleo e a competição política, utiliza-se aqui uma medida mais ampla de compensações financeiras. De certa maneira, os resultados obtidos para as variáveis "número de candidatos" e "número efetivo de candidatos" assemelham-se aos obtidos pela literatura que estuda o caso brasileiro, de acordo com o exposto no Quadro 4. Assim, observa-se aumento da competição pré-eleitoral, mas redução da pós-eleitoral. Mesmo que essas variáveis produzam os sinais esperados e tratem dos dados populacionais, a leitura deve ser feita com cautela, pois os estimadores são na prática muito pequenos. Como a variável "compensação financeira" está medida em milhares de reais e apenas poucos municípios são agraciados por essas rendas, os resultados produzidos são, na maior parte dos casos, menores do que 1%. Em outros termos, não há um aumento sensível no número de candidatos ou no número efetivo de candidatos relacionado ao incremento das rendas.

Quadro 4 – Sinais esperados e observados para as variáveis de interesse

	Nº de Candidatos	Nº efetivo de candidatos	Margem de Vitória	Reeleição
Prudente (2017) – sinais esperados	+	-	+	+
Prudente (2017) – sinais observados	+	-		

Fonte: Elaboração própria.

Porém, para as últimas duas variáveis, a margem de vitória e a reeleição, mesmo que os resultados se apresentem alinhados com a previsão da literatura, os modelos não têm qualidade de ajuste (ver Apêndice B) e as variáveis não apresentam significância estatística. Ademais, a amostra dos municípios em que os prefeitos concorrem à reeleição, usualmente utilizada pela literatura, omite as razões pelas quais alguns candidatos desistem da reeleição. Em suma, os resultados aqui observados não identificam, ao contrário de Monteiro e Ferraz (2012) e Brambor (2012), para quem esses resultados são significativos e de elevada magnitude, indícios

da relação entre a riqueza mineral e a reeleição. Essas conclusões são mantidas mesmo com variações da variável compensação financeira, conforme se pode observar no Apêndice C.

Por fim, o último teste dos postulados levantados pela teoria em análise também não pode ser comprovado. Parte significativa da literatura argumenta que as instituições moldam os resultados da maldição e que os estudos de caso permitem verificar o argumento teórico em um cenário no qual as instituições são constantes, mas sua qualidade varia. Para os municípios brasileiros, adotou-se a variável IQIM, elaborada pelo Ministério do Planejamento com base nos dados do IBGE, para caracterizar a qualidade das instituições. Contudo, os resultados também não apresentam significância estatística e os modelos não são bem ajustados, indicando que as variáveis utilizadas para prever a probabilidade de reeleição dos prefeitos não estão associadas a esse fenômeno.

Essas conclusões devem ser lidas com atenção. Apesar de explicitar a exogeneidade da variável independente no Capítulo 3, este trabalho não utiliza métodos experimentais (variáveis instrumentais, regressão descontínua, entre outros) para capturar o efeito das compensações financeiras na competição política. Isso, contudo, não invalida os achados aqui obtidos e lançam questões para a discussão. Os problemas de endogeneidade nessas análises são presentes e difíceis de contornar, mesmo diante da exogeneidade das rendas na vida municipal. Assim, os coeficientes explicitados neste trabalho devem ser interpretados com precaução, já que não podemos estabelecer relações claras de causalidade, apenas da correlação entre os *royalties* e as variáveis de competição política.

De todo modo, optou-se por expor os modelos de modo exaustivo, com parte das discussões estatísticas relacionadas nos Apêndices B e C. Essa solução teve por objetivo concentrar o debate e interpretação no capítulo principal sem deixar de lado o rigor com os modelos apresentados. Ainda, todos os arquivos de replicação estão disponíveis ao público, garantindo transparência sobre os resultados obtidos. Esses procedimentos trazem maior confiabilidade para a pesquisa e permitem, por parte de outros pesquisadores, a capacidade de ampliar o escopo da pesquisa realizada.

6 CONCLUSÃO

O objetivo principal desta tese foi explorar e analisar a existência de uma maldição dos recursos local no Brasil. De acordo com a literatura, cuja revisão pormenorizada ocorre no Capítulo 2, rendas extras criam incentivos perversos aos gestores e levam, no plano político, à prevalência de incentivos autoritários. Como no nível local os gestores não podem impedir as eleições (no Brasil, exógenas à localidade), essas condutas seriam expressas pela vantagem eleitoral dos prefeitos (aumento da probabilidade de reeleição, aumento da margem de votos) e mesmo pela redução da competição local (redução do número efetivo de candidatos). Ainda segundo a literatura, o trabalho busca observar se a qualidade das instituições tem papel relevante em definir a possível maldição local.

Embora o tema seja amplamente estudado, tanto em pesquisas transversais quanto em estudos de caso, o trabalho avança o debate da área. A principal inovação é trazer uma nova forma de medir as rendas extras pagas aos municípios brasileiros: as compensações financeiras. Com isso, amplia-se o escopo da mensuração do rentismo, ao dedicar-se não apenas às rendas do petróleo, mas também às da extração mineral e a da produção de energia hidroelétrica. Além disso, a pesquisa expande o escopo temporal das análises prévias, agregando dados de quatro eleições municipais, de 2000 a 2012.

Após caracterizar as compensações financeiras, demonstrou-se, no Capítulo 3, que essas receitas são exógenas à vida política municipal. Afinal, os prefeitos não têm capacidade de determinar o *quantum* de receitas repassadas aos seus municípios – a composição de preços dessas receitas é dada por uma combinação da quantidade de recursos produzida e pela variação do preço dos insumos em questão, variáveis não controláveis pelos gestores. Adicionalmente, apresentamos uma definição quantitativa da exogeneidade das rendas, com base no trabalho de Caselli e Michaels (2013).

A natureza exógena das rendas tem a função de eliminar o viés de um possível direcionamento político dessas rendas aos gestores locais. Assim, todos os modelos especificados ao longo do Capítulo 5 levam em conta apenas variáveis de controle geográfico e populacionais – já que é a geografia, não a política, que determina a distribuição dessas rendas. Isso permite verificar se a relação entre as compensações financeiras são de fato relevantes para explicar as variáveis de competição política apresentadas – dada a variação geográfica.

Outro ponto de destaque é a discussão sobre a natureza do estudo de caso presente no Capítulo 3. Embora muitos trabalhos dediquem-se à análise de casos, poucos explicitam essa decisão do ponto de vista metodológico. Ademais, ainda persiste na Ciência Política brasileira

a visão de que os casos são meramente qualitativos. No presente trabalho, o estudo tem o objetivo de explicitar, por meio do caso brasileiro, um fenômeno amplamente analisado no âmbito internacional, que oferece a possibilidade de controlar as variáveis institucionais (trazendo maior validade interna para a pesquisa). Com suas 5.565 observações, o caso brasileiro permite verificar quantitativamente o fenômeno da maldição dos recursos local ao longo de quatro períodos.

Em relação aos resultados, as análises estatísticas especificadas neste trabalho não sugerem a existência de uma maldição dos recursos política no Brasil para o conjunto das compensações financeiras. Vale ressaltar que a literatura analisa apenas os *royalties* de petróleo e, portanto, os conjuntos analisados são distintos – há cinco vezes mais beneficiários das compensações financeiras em relação aos *royalties* de petróleo. Ao longo do Capítulo 5 e dos Apêndices B e C, são estimados os modelos e feitas algumas considerações sobre os seus ajustes, o que traz maior confiança sobre os modelos especificados.

Os resultados obtidos para as variáveis número de candidatos e número efetivo de candidatos alinham-se aos obtidos pela literatura que estuda o caso brasileiro. Desse modo, observa-se aumento da competição pré-eleitoral, mas redução da pós-eleitoral na presença de rendas elevadas dos recursos naturais. Todavia, a leitura desses resultados deve ser relativizada, pois os estimadores são, na prática, muito pequenos – representam a variação de um milhar de reais *per capita* na competição política. Para a margem de vitória, os resultados também não apresentam significância estatística e os modelos não tem boa qualidade de ajuste.

Por sua vez, para a reeleição, variável para a qual a literatura prevê resultados expressivos (MONTEIRO; FERRAZ, 2012) relatam aumento na capacidade de reeleição dos prefeitos nos municípios beneficiados pelas rendas do petróleo), não foram encontrados indícios de relação. Não apenas as variáveis de interesse apresentaram significância estatística, mas também os modelos têm péssimo ajuste e a adição da variável compensação financeira não melhora a explicação prevista nos modelos. Em outras palavras, os resultados aqui observados não identificam indícios da relação entre as rendas e a reeleição. Essas conclusões são mantidas mesmo com variações da variável compensação financeira, conforme se pode observar no Apêndice C.

Ainda, a tese segundo a qual as instituições moldam os resultados da maldição também não é comprovada pelo modelo apresentado. Embora a qualidade das instituições municipais varie para os municípios brasileiros (conforme verificado no Capítulo 4), essa variável não altera os resultados dos modelos para a reeleição. Em outros termos, os resultados não

apresentam significância estatística e os modelos também não são bem ajustados, indicando que as variáveis utilizadas para prever a probabilidade de reeleição dos prefeitos não estão associadas a esse fenômeno.

Embora os resultados obtidos não indiquem a existência de uma maldição dos recursos, não é possível fazer tais afirmações em termos causais. Afinal, o trabalho não utiliza métodos para capturar o efeito das compensações financeiras nas variáveis de competição política. Isso, contudo, não invalida os achados aqui obtidos e lança questões para discussão futura: a maldição dos recursos observada pelos trabalhos que utilizam apenas os *royalties* do petróleo persiste quando se levam em consideração as outras formas de compensação aos municípios? Os problemas de endogeneidade nessas análises são presentes e difíceis de contornar, mesmo diante da exogeneidade das rendas na vida municipal. Assim, os coeficientes explicitados neste trabalho devem ser interpretados com precaução, já que não podemos estabelecer relações claras de causalidade, apenas de correlação entre os *royalties* e as variáveis de competição política.

Diante disso, a presença de rendas das compensações financeiras não está relacionada a uma maldição da política local. No entanto, a maldição pode ocorrer por meio de outros caminhos, como o baixo retorno das políticas públicas locais ou mesmo o baixo crescimento econômico local. De qualquer modo, a agenda de pesquisa permanece aberta ao debate, seja para estimar o impacto dessas rendas nas políticas públicas, seja no âmbito econômico. A disponibilização dos dados para replicação e a revisão da literatura empreendida tem por objetivo facilitar a propagação de novos estudos sobre o tema, levando em conta a complexa natureza do rentismo local no Brasil delineada neste trabalho.

REFERÊNCIAS

- AFZAL, M. Do barriers to candidacy reduce political competition? Evidence from a bachelor's degree requirement for legislators in Pakistan. **Public Choice**, v. 161, n. 1–2, 2014. p. 51–72.
- AHMADOV, A. K. Oil, Democracy, and Context A Meta-Analysis. **Comparative Political Studies**, v. 49, n. 9, 2013. p. 1238-1267.
- ANDERSEN, J. J.; ASLAKSEN, S. Constitutions and the resource curse. **Journal of Development Economics**, v. 87, n. 2, 2008. p. 227–246.
- _____. Oil and political survival. **Journal of Development Economics**, v. 100, n. 1, jan. 2013. p. 89–106.
- ANDERSEN, J. J.; ROSS, M. L. The Big Oil Change A Closer Look at the Haber–Menaldo Analysis. **Comparative Political Studies**, v. 47, n. 7, 2013. p. 993-1021.
- ANEEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **A Compensação Financeira e o Seu Município**. Brasília: ANEEL, 2007.
- ANGRIST, J. D.; KUGLER, A. D. Rural windfall or a new resource curse? Coca, income, and civil conflict in Colombia. **The Review of Economics and Statistics**, v. 90, n. 2, p. 191–215, 2008.
- ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J.-S. **Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion**. [s.l.] Princeton University Press, 2008.
- ARAGÓN, F. M.; RUD, J. P. Natural resources and local communities: evidence from a Peruvian gold mine. **American Economic Journal: Economic Policy**, v. 5, n. 2, 2013. p. 1–25.
- ARELLANO-YANGUAS, J. Aggravating the resource curse: Decentralisation, mining and conflict in Peru. **The Journal of Development Studies**, v. 47, n. 4, 2011. p. 617–638.
- ASHER, S.; NOVOSAD, P. **Dirty politics: natural resource wealth and politics in India**. [s.l.], [2014].
- AUTY, R. M. **Sustaining development in mineral economies: the resource curse thesis**. London: Routledge, 1993.
- BHATTACHARYYA, S.; HODLER, R. Natural resources, democracy and corruption. **European Economic Review**, v. 54, n. 4, 2010. p. 608–621.
- BHAVNANI, R. R.; LUPU, N. **Oil Windfalls and the Political Resource Curse: Evidence from a Natural Experiment in Brazil**. 2016. Disponível em : <http://www.noamlupu.com/Bhavnani_Lupu_oil.pdf>. Acesso em: 24 set. 2016.

BORGE, L.-E.; PALMER, P.; TORVIK, R. **Local natural resource curse?** Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047272715001504>>. Acesso em: 24 set. 2016.

BORNHORST, F.; GUPTA, S.; THORNTON, J. Natural resource endowments and the domestic revenue effort. **European Journal of Political Economy**, v. 25, n. 4, 2009. p. 439–446.

BRADY, H.; COLLIER, D. **Rethinking Social Inquiry: Diverse Tools, Shared Standards.** Second Edition edition ed. Lanham, Md: Rowman & Littlefield Publishers, 2010.

BRAMBOR, T. **Taxation, Natural Resources, and Representation.** [s.l.] Stanford University, 2012.

_____; CENEVIVA, R. Reeleição e continuísmo nos municípios brasileiros. **Novos Estudos-CEBRAP**, n. 93, 2011. p. 09–21.

_____; CLARK, W. R.; GOLDER, M. Understanding interaction models: Improving empirical analyses. **Political Analysis**, v. 14, n. 1, 2006. p. 63–82.

BRASIL. **Lei nº 2.004**, de 3 de outubro de 1953. Dispõe sobre a Política Nacional do Petróleo e define as atribuições do Conselho Nacional do Petróleo, institui a Sociedade por ações Petróleo Brasileiro Sociedade Anônima, e dá outras providências. [1953] Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1950-1959/lei-2004-3-outubro-1953-366242-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em 24 set. 2016.

_____. **Lei nº 4.320**, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. [1964] Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l4320.htm>. Acesso em 24 set. 2016.

_____. Constituição Federal. Brasília: Congresso Federal, 1988.

_____. **Lei nº 7.990**, de 28 de dezembro de 1989. Institui, para os Estados, Distrito Federal e Municípios, compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataformas continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, e dá outras providências. [1989] Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l7990.htm>. Acesso em 24 set. 2016.

_____. **Lei nº 8.001**, de 13 de março de 1990. Define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e dá outras providências. [1990] Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l8001.htm>. Acesso em 24 set. 2016.

_____. **Lei nº 9.478**, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. [1997] Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc16.htm>. Acesso em 24 set. 2016.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário 228800 DF, Relator: Sepúlveda Pertence. Data de julgamento: 25 set. 2001. Primeira Turma. Disponível em: <<https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/776625/recurso-extraordinario-re-228800-df>>. Acesso em: 24 set. 2016.

_____. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de Orçamento Federal. **Manual Técnico de Orçamento - MTO**. Edição 2017. Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.orcamentofederal.gov.br/informacoes-orcamentarias/manual-tecnico/mto_2017-1a-edicao-versao-de-06-07-16.pdf>. Acesso em 24 set. 2016.

BROLLO, F.; NANNICINI, T. Tying Your Enemy's Hands in Close Races: The Politics of Federal Transfers in Brazil. **American Political Science Review**, v. 106, n. 4, 2012. p. 742-761.

_____; PEROTTI, R.; TABELLINI, G. The Political Resource Curse. **American Economic Review**, v. 103, n. 5, 2013. p. 1759–1796.

BRUNNSCHWEILER, C. N. Cursing the blessings? Natural resource abundance, institutions, and economic growth. **World development**, v. 36, n. 3, 2008. p. 399–419.

BULTE, E. H.; DAMANIA, R.; DEACON, R. T. Resource intensity, institutions, and development. **World development**, v. 33, n. 7, 2005. p. 1029–1044.

CABRALES, A.; HAUKE, E. The Quality of Political Institutions and the Curse of Natural Resources. **The Economic Journal**, v. 121, n. 551, 2011. p. 58–88.

CANTONI, E.; RONCHETTI, E. Robust inference for generalized linear models. **Journal of the American Statistical Association**, v. 96, n. 455, 2001; p. 1022–1030.

CARNICELLI, L.; POSTALI, F. A. S. *Royalties* do petróleo e emprego público nos municípios brasileiros. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 44, n. 3, 2014. p. 469–495.

CASELLI, F.; CUNNINGHAM, T. Leader behaviour and the natural resource curse. **Oxford Economic Papers**, v. 61, n. 4, 2009. p. 628–650.

CASELLI, F.; MICHAELS, G. Do Oil Windfalls Improve Living Standards? Evidence from Brazil. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 5, n. 1, jan. 2013. p. 208–238.

CATTANEO, M. D; TITIUNIK, R.; VAZQUEZ-BARE, G.; KEELE, L.. Interpreting regression discontinuity designs with multiple cutoffs. **The Journal of Politics**, v. 78, n. 4, 2016. p. 1229–1248.

COLLIER, P.; HOFFLER, A. Resource rents, governance, and conflict. **Journal of conflict resolution**, v. 49, n. 4, 2005. p. 625–633.

CNPG - CONSELHO NACIONAL DOS PROCURADORES-GERAIS. **Operação Gênova Revela Organização Especializada em Fraudes Fiscais**. [2010]. Disponível em: <<http://www.cnpg.org.br/index.php/lista-de-artigos/31-mpes/798-operacao-genova-revela-organizacao-especializada-em-fraudes-fiscais>>. Acesso em 27 jun. 2016.

DAHL, R. A. **Poliarquia: participação e oposição**. [s.l.] Edusp, 1997.

DE JONG, P.; HELLER, G. Z. **Generalized linear models for insurance data**. [s.l.] Cambridge University Press Cambridge, 2008. v. 10

DUBE, O.; VARGAS, J. Commodity Price Shocks and Civil Conflict: Evidence from Colombia. **The Review of Economic Studies**, 15 fev. 2013.

DUNNING, T. **Crude democracy: Natural resource wealth and political regimes**. [s.l.] Cambridge University Press Cambridge, 2008. v. 37

_____. Endogenous oil rents. **Comparative Political Studies**, v. 43, n. 3, p. 379–410, 2010.

_____. **Natural experiments in the social sciences: A design-based approach**. [s.l.] Cambridge University Press, 2012.

DUVERGER, M. **Os Partidos Políticos**. Tradução Cristiano Monteiro Oiticica. [s.l.] Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

EIFERT, B.; MIGUEL, E.; POSNER, D. N. Political competition and ethnic identification in Africa. **American Journal of Political Science**, v. 54, n. 2, 2010. p. 494–510.

FARAWAY, J. J. **Extending the linear model with R: generalized linear, mixed effects and nonparametric regression models**. [s.l.] CRC Press, 2016. v. 124

FERRARI, S.; CRIBARI-NETO, F. Beta regression for modelling rates and proportions. **Journal of Applied Statistics**, v. 31, n. 7, 2004. p. 799–815.

FINGER, R. Review of ‘Robustbase’ software for R. **Journal of Applied Econometrics**, v. 25, n. 7, 2010. p. 1205–1210.

FOX, J. **Applied regression analysis and generalized linear models**. [s.l.] Sage Publications, 2008.

FRANKEL, J. A. **The natural resource curse: a survey**. [s.l.] National Bureau of Economic Research, 2010. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w15836>>. Acesso em: 4 mar. 2015.

GERRING, J. What is a case study and what is it good for? **American political science review**, v. 98, n. 2, 2004. p. 341–354.

_____. **Case study research: principles and practices**. [s.l.] Cambridge University Press, 2006.

GERVASONI, C. A rentier theory of subnational regimes: Fiscal federalism, democracy, and authoritarianism in the Argentine provinces. **World Politics**, v. 62, n. 2, 2010. p. 302–340.

GOLDBERG, E.; WIBBELS, E.; MVUKIYEHE, E. Lessons from Strange Cases Democracy, Development, and the Resource Curse in the U.S. States. **Comparative Political Studies**, v. 41, n. 4–5, 4 jan. 2008. p. 477–514.

GYLFASON, T. Natural resources, education, and economic development. **European economic review**, v. 45, n. 4, 2001. p. 847–859.

_____; ZOEGA, G. Natural resources and economic growth: The role of investment. **The World Economy**, v. 29, n. 8, 2006. p. 1091–1115.

HABER, S.; MENALDO, V. Do natural resources fuel authoritarianism? A reappraisal of the resource curse. **American Political Science Review**, v. 105, n. 01, 2011. p. 1–26.

HAVRANEK, T.; HOVARTH, R.; ZEYNALOV, A. **Natural Resources and Economic Growth: A Meta-Analysis**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <http://meta-analysis.cz/resource_curse/resource_curse.pdf>. Acesso em: 21 set. 2016.

HERB, M. No Representation without Taxation? Rents, Development and Democracy **Comparative Politics**, v. 37, o. 3, 2005. p. 297–317.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais**. [2015] Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/>>. Acesso em 20 nov. 2015.

ISHAM, J.; WOOLCOCK, M.; PRITCHETT, L.; BUSBY, G. The varieties of resource experience: natural resource export structures and the political economy of economic growth. **The World Bank Economic Review**, v. 19, n. 2, 2005. p. 141–174.

JENSEN, N.; WANTCHEKON, L. Resource wealth and political regimes in Africa. **Comparative political studies**, v. 37, n. 7, 2004. p. 816–841.

KARL, T. L. **The Paradox of Plenty: Oil Booms and Petro-States**. [s.l.] University of California Press, 1997.

KING, G.; KEOHANE, R. O.; VERBA, S. **Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research**. Princeton University Press, 1994.

KLASŃJA, M.; TITIUNIK, R. The Incumbency Curse: Weak Parties, Term Limits, and Unfulfilled Accountability. **American Political Science Review**, 2017.

KNUTSEN, C. H.; KOTSADAM, A.; OLSEN, E. H.; WIG, T. Mining and Local Corruption in Africa. **American Journal of Political Science**, Setembro 2016.

KURTZ, M. J.; BROOKS, S. M. Conditioning the “Resource Curse”: Globalization, Human Capital, and Growth in Oil-Rich Nations. **Comparative Political Studies**, v. 44, n. 6, 2011. p. 747–770.

LAAKSO, M.; TAAGEPERA, R. “Effective” Number of Parties A Measure wLafzalith Application to West Europe. **Comparative Political Studies**, v. 12, n. 1, 4 jan. 1979. p. 3–27.

LEITE, C. A.; WEIDMANN, J. Does mother nature corrupt? Natural resources, corruption, and economic growth. **Natural Resources, Corruption, and Economic Growth (June 1999)**. IMF Working Paper, n. 99/85, 1999.

LITSCHIG, S. **Financing Local Development: Quasi-Experimental Evidence from Municipalities in Brazil, 1980-1991.** [s.l.] 2012.

_____; MORRISON, K. M. The impact of intergovernmental transfers on education outcomes and poverty reduction. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 5, n. 4, 2013. p. 206–240.

LONG, J. S. **Regression models for limited and categorical dependent variables.** [s.l.] Thousand Oaks, CA: Sage, 1997.

LUONG, P. J.; WEINTHAL, E. **Oil is not a curse: ownership structure and institutions in Soviet successor states.** [s.l.] Cambridge University Press, 2010.

MAECHLER, M.; ROUSSEUW, P.; CROUX, C.; TODOROV, V.; RUCKSTUHL, A.; SALIBIAN-BARRERA, M. VERBEKE, T.; KOLLER, M. **robustbase: Basic Robust Statistics.** [s.l.: s.n.].

MAHDAVI, P. Explaining the oil advantage: effects of natural resource wealth on incumbent reelection in Iran. **World Politics**, v. 67, n. 02, 2015. p. 226–267.

MALHOTRA, N. The impact of public financing on electoral competition: evidence from Arizona and Maine. **State Politics & Policy Quarterly**, v. 8, n. 3, 2008. p. 263–281.

MCGUIRK, E. F. The illusory leader: natural resources, taxation and accountability. **Public Choice**, v. 154, n. 3–4, 2013. p. 285–313.

MEHLUM, H.; MOENE, K.; TORVIK, R. Cursed by resources or institutions? **The World Economy**, v. 29, n. 8, 2006. p. 1117–1131.

MONTEIRO, J. **Effects of Natural Resource Abundance and Neighborhood Violence on Economic Development.** 141 f. Tese (Doutorado em Economia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

_____.; FERRAZ, C. Does oil make leaders unaccountable? evidence from brazil's offshore oil boom. unpublished, **PUC-Rio**, 2012.

MORRISON, K. M. Oil, nontax revenue, and the redistributive foundations of regime stability. **International Organization**, v. 63, n. 01, 2009. p. 107–138.

_____. **Nontaxation and Representation.** [s.l.] Cambridge University Press, 2014.

NEIVA, P. Revisitando o calcanhar de Aquiles metodológico das ciências sociais no Brasil. **Sociologia, Problemas e Práticas**, v. 79, 2015. p. 65-83.

NYBLADE, B.; REED, S. R. Who cheats? Who loots? Political competition and corruption in Japan, 1947–1993. **American Journal of Political Science**, v. 52, n. 4, 2008. p. 926–941.

O'DONNELL, G. Horizontal accountability and new poliarchies. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, n. 44, 1998. p. 27–54.

PALER, L. Keeping the public purse: An experiment in windfalls, taxes, and the incentives to restrain government. **American Political Science Review**, v. 107, n. 4, 2013. p. 706–725.

POSTALI, F. A. S. **Efeitos da distribuição de royalties do petróleo sobre o crescimento dos municípios no Brasil**. [s.l.] ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pósgraduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics], 2007. Disponível em: <<http://econpapers.repec.org/RePEc:anp:en2007:072>>. Acesso em: 4 mar. 2015.

POSTALI, F. A. S. Petroleum *royalties* and regional development in Brazil: The economic growth of recipient towns. **Resources Policy**, v. 34, n. 4, 2009. p. 205–213.

PRZEWORSKI, A. Minimalist conception of democracy: a defense. **Democracy's value**, v. 23, 1999.

ROBINSON, J. A.; TORVIK, R.; VERDIER, T. Political foundations of the resource curse. **Journal of Development Economics**, Special Issue in honor of Pranab Bardhan Special Issue in honor of Pranab Bardhan Conference in honor of Pranab Bardhan. v. 79, n. 2, April 2006. p. 447–468.

ROSS, M. L. The political economy of the resource curse. **World politics**, v. 51, n. 02, 1999. p. 297–322.

_____. Does oil hinder democracy? **World Politics**, v. 53, n. 03, 2001. p. 325–361.

_____. **The oil curse: how petroleum wealth shapes the development of nations**. [s.l.] Princeton University Press, 2012.

_____. **What have we learned about the resource curse?** Available at SSRN 2342668, 2014.

ROSSER, A. The political economy of the resource curse: A literature survey. **IDS Working Paper 268**, 2006.

SACHS, J. D.; WARNER, A. M. **Natural resource abundance and economic growth**. [s.l.] National Bureau of Economic Research, 1995. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w5398>>. Acesso em: 4 mar. 2015.

SAKURAI, S. N.; MENEZES-FILHO, N. Opportunistic and partisan election cycles in Brazil: new evidence at the municipal level. **Public Choice**, v. 148, n. 1–2, 1 jul. 2011. p. 233–247.

SEAWRIGHT, J.; GERRING, J. Case-Selection Techniques in Case Study Research: A Menu of Qualitative and Quantitative Options. **Political Research Quarterly**, v. 61, n. 2, 2008. p. 294–308.

SILVEIRA, R. M. **Aspectos jurídicos da compensação financeira pela exploração de recursos minerais** - CFEM. 149 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

SIMAS, A. B.; BARRETO-SOUZA, W.; ROCHA, A. V. Improved estimators for a general class of beta regression models. **Computational Statistics & Data Analysis**, v. 54, n. 2, 2010. p. 348–366.

SINNOTT, E.; NASH, J.; DE LA TORRE, A. **Natural resources in Latin America and the Caribbean: beyond booms and busts?** [s.l.] World Bank Publications, 2010.

SMITHSON, M.; VERKUILEN, J. A better lemon squeezer? Maximum-likelihood regression with beta-distributed dependent variables. **Psychological methods**, v. 11, 2006. n. 1, p. 54.

SOARES, G. O Calcanhar Metodológico da Ciência Política no Brasil. **Sociologia, Problemas e Práticas**, v. 2, n. 48, 2005. p. 27-52.

SOLÉ-OLLÉ, A.; VILADECANS-MARSAL, E. Lobbying, political competition, and local land supply: recent evidence from Spain. **Journal of Public economics**, v. 96, n. 1, 2012. p. 10–19.

STIJNS, J.-P. C. Natural resource abundance and economic growth revisited. **Resources policy**, v. 30, n. 2, 2005. p. 107–130.

TSUI, K. K. More oil, less democracy: Evidence from worldwide crude oil discoveries. **The Economic Journal**, v. 121, n. 551, 2011. p. 89–115.

ULFELDER, J. Natural-resource wealth and the survival of autocracy. **Comparative Political Studies**, v. 40, n. 8, 2007. p. 995–1018.

VICENTE, P. C. Does oil corrupt? Evidence from a natural experiment in West Africa. **Journal of Development Economics**, v. 92, n. 1, 2010. p. 28–38.

WANTCHEKON, L. Why do resource dependent countries have authoritarian governments? **Journal of African Finance and Economic Development**, v. 2, 2002. p. 57–77.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. [s.l.] Pioneira Thomson Learning, 2006.

ZEILEIS, A.; CRIBARI-NETO, F.; GRÜN, B. Beta Regression in R. **Journal of Statistical Software**, v. 34, n. i02, 2010.

APÊNDICE A – TESTE DE ATRIBUIÇÃO CONDICIONAL

Tabela 16 – Teste de atribuição condicional - *royalties* extração mineral

	Alfabetizados > 15 anos	Mortalidade Infantil	% Pobres	Acesso à Energia Elétrica	Acesso a Esgoto	PIB <i>per capita</i>	Z score
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Compensação Financeira	0,41	2,88	-4,72	0,07	0,03	0,003	0,34
	(3,76)	(9,17)	(3,52)	(0,06)	(0,06)	(0,29)	(0,65)
N	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657
R ²	0,71	0,80	0,63	0,57	0,39	0,18	0,28

Nota: cada célula reporta o coeficiente de uma regressão dos *royalties* em 2000 sobre as variáveis sociais para o ano de 1970. Todos os valores são relativos a reais de 2012. Todas as regressões controlam a latitude, longitude, a distância da capital, a distância da capital federal e uma *dummy* para as capitais, Erros padrões robustos entre parênteses. *p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001).

Fonte: IPEADATA, ANP, ANEEL e DNPM

Tabela 17 – Teste de atribuição condicional - *royalties* recursos hídricos

	Alfabetizados > 15 anos	Mortalidade Infantil	% Pobres	Acesso a Energia Elétrica	Acesso a Esgoto	PIB <i>per capita</i>	Z score
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Compensação Financeira	2,23***	-2,17	-0,73	-0,01	-0,004	0,02	-0,01
	(0,63)	(1,54)	(0,59)	(0,01)	(0,01)	(0,05)	(0,11)
N	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657
R ²	0,71	0,80	0,63	0,57	0,39	0,18	0,28

Nota: cada célula reporta o coeficiente de uma regressão dos *royalties* em 2000 sobre as variáveis sociais para o ano de 1970. Todos os valores são relativos a reais de 2012. Todas as regressões controlam a latitude, longitude, a distância da capital, a distância da capital federal e uma *dummy* para as capitais, Erros padrões robustos entre parênteses. *p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001).

Fonte: IPEADATA, ANP, ANEEL e DNPM

Tabela 18 – Teste de atribuição condicional - *royalties* petróleo

	Alfabetizados > 15 anos	Mortalidade Infantil	% Pobres	Acesso à Energia Elétrica	Acesso a Esgoto	PIB <i>per capita</i>	Z score
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Compensação Financeira	0,95	0,71	-0,83	0,01	-0,002	-0,01	-0,04
	(0,84)	(2,04)	(0,78)	(0,01)	(0,01)	(0,06)	(0,14)
N	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657
R ²	0,71	0,80	0,63	0,57	0,39	0,18	0,28

Nota: cada célula reporta o coeficiente de uma regressão dos *royalties* em 2000 sobre as variáveis sociais para o ano de 1970. Todos os valores são relativos a reais de 2012. Todas as regressões controlam a latitude, longitude, a distância da capital, a distância da capital federal e uma *dummy* para as capitais, Erros padrões robustos entre parênteses. *p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001).

Fonte: IPEADATA, ANP, ANEEL e DNPM

APÊNDICE B – ANÁLISE DOS *OUTLIERS* DOS MODELOS

Analise dos Outliers

Uma questão importante para a operacionalização dos modelos apresentados no Capítulo 5 desta tese é o tratamento dos *outliers*. De acordo com as figuras e tabelas apresentados no Capítulo 4, a distribuição das rendas de compensações financeiras é altamente concentrada em alguns municípios, o que sugere a necessidade teórica de lidar com os *outliers*. Por exemplo, Monteiro e Ferraz (2012) excluem os municípios localizados no 1% da distribuição dos *royalties* de petróleo justamente para que os casos influentes não afetem os resultados apresentados.

Embora a análise gráfica bivariada indique os grandes beneficiários como *outliers*, essa abordagem deve ser vista com cautela. Especificamente, para os objetivos deste trabalho, há necessidade de lidar com os *outliers* da regressão, que não se confundem necessariamente com aqueles da distribuição bivariada. Segundo Fox (2008), os *outliers* da regressão são as observações que têm valores não usuais na variável dependente Y condicionada aos valores das variáveis independentes X. Contudo, esses valores podem ter resíduos elevados, mas podem não afetar o coeficiente de regressão.

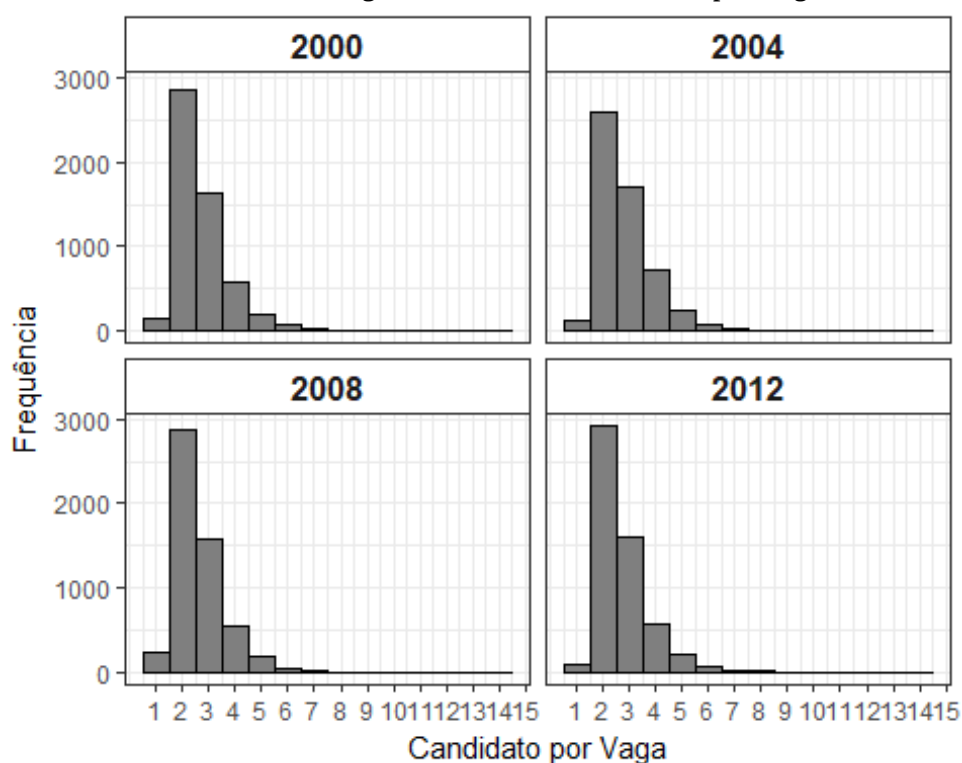
Para os modelos lineares, há uma profusão de trabalhos dedicados a estudar e corrigir os problemas dos *outliers*, conforme aponta Fox (2008). Afinal, os modelos de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) não são robustos diante da presença de casos extremos. A grande referência para lidar com essa fraqueza dos MQOs é o trabalho de Huber (1981, apud FOX, 2008), que define robustez como a insensibilidade a pequenos desvios aos pressupostos que os modelos impõem aos dados. Todavia, no caso dos modelos lineares generalizados, poucos trabalhos dedicam-se a lidar com o problema dos casos influentes. Cantoni e Ronchetti (2001, p. 1023) sugerem e implementam um método baseado generalizações das funções de *quasi-likelihood* (a aplicação tem por base o *software* de Maechler et al., 2016). Finger (2010), ratifica o esforço dos autores em implementar um modo de testar modelos.

Como o problema dos *outliers* parece presente no caso das compensações financeiras pagas aos municípios, o esforço feito neste apêndice é o de justificar a especificação dos modelos apresentados no Capítulo 5 *vis-à-vis* outras opções de modelos especificados. Para tanto, este apêndice está organizado em seções que conectam-se diretamente aos modelos especificados no Capítulo 5.

Modelos para a Variável Dependente Número de Candidatos por Vaga

Para o caso da variável dependente Número de Candidatos por Vaga, a estrutura da variável, uma contagem cujo valor segue a seguinte lógica: $Z > 0$ (números integrais não negativos), está representada na figura abaixo. Por essa razão, seguindo Long (1997), optou-se por apresentar um modelo de Poisson para obter os estimadores da regressão.

Gráfico 14 – Histograma da Variável Candidato por Vaga



Fonte: TSE

Destacada a distribuição da Variável Dependente em análise, parte-se para a especificação dos modelos que subsidiam a elaboração do Capítulo 5. Para cada ano, são ajustados dois tipos modelos. No primeiro caso, executa-se uma regressão da família de distribuição Poisson com todas as observações, de modo a observar os estimadores. No segundo, repete-se o exercício, mas opta-se por uma regressão robusta nos termos especificados por Cantoni e Ronchetti (2001, 2006). O objetivo do segundo exercício é detectar se a presença de *outliers* altera substantivamente os estimadores observados no primeiro caso.

Tabela 19 – Relação entre *royalties* e competição pré-eleitoral

	Variável Dependente			
	Número de Candidatos			
	2000	2004	2008	2012
	(1)	(2)	(3)	(4)
Compensação Financeira	0,02 (0,03)	-0,02* (0,01)	0,02 (0,02)	0,02** (0,01)
Pref. Concorreu à Reeleição	-0,02** (0,01)	0,03*** (0,01)	-0,03*** (0,01)	-0,02*** (0,01)
Observações	5.489	5.462	5.498	5.504
Log Likelihood	-8.444,17	-8.531,88	-8.437,59	-8.463,60
Akaike Inf. Crit.	16.956,35	17.131,75	16.943,18	16.995,20

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal).

Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

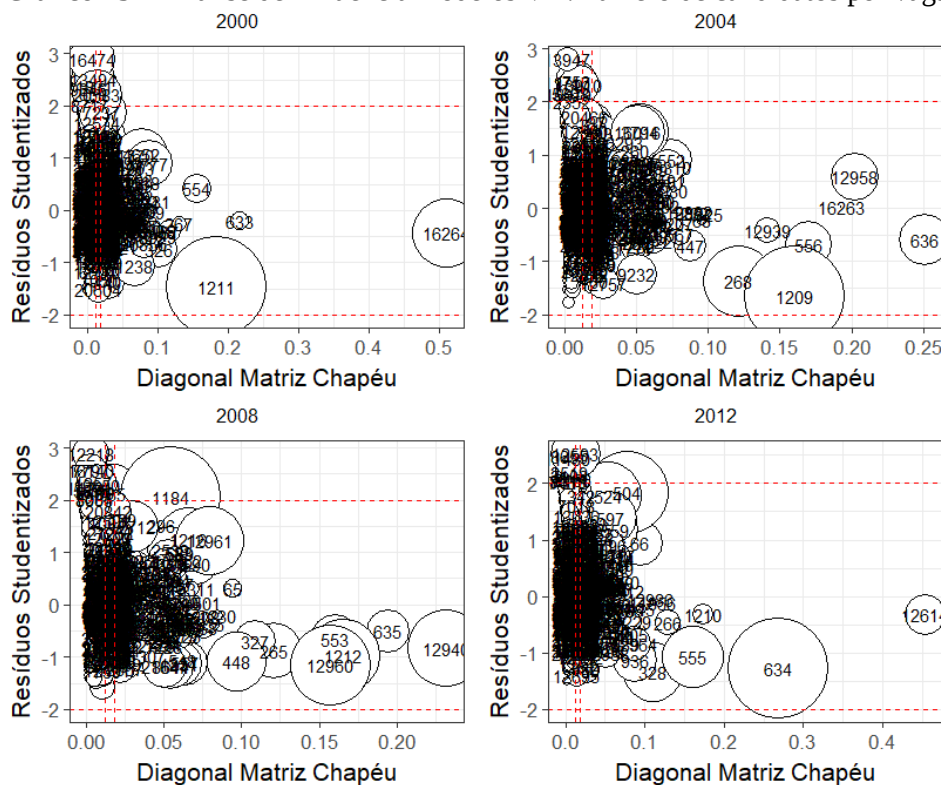
Os resultados da Tabela 19 apresentam que, para as eleições analisadas, exceto para o ano de 2004, há elevação do número de candidatos postulantes ao cargo. Além disso, nos municípios em que os prefeitos concorrem à reeleição, há redução do número de candidatos. Para a variável de interesse, compensação financeira, em dois anos observa que os estimadores têm significância estatística. No entanto, a questão que se apresenta é identificar se os resultados estimados são robustos. Dito de outro modo, se são afetados por casos inusuais na variável dependente ou independente.

O Gráfico 15 a análise gráfica dos modelos da Tabela 19. Os índices para todos os anos revelam profundos problemas de *outliers*, mais especificamente de *leverage values*. A figura explicita simultaneamente três diagnósticos largamente utilizados pela literatura (FOX, 2008) para detecção dos casos influentes: a distância de *Cooks*, os resíduos *studentizados* e os valores da matriz chapéu.

No eixo Y, são representados os valores dos resíduos *studentizados*. Segundo Fox (2008), os resíduos entre -2 e 2 podem ser considerados dentro dos limites esperados (nos gráficos, entre as linhas horizontais em vermelho está delimitado o espaço de valores esperados). No entanto, os casos maiores que o módulo de 2 devem ser vistos com cautela, pois podem alterar os estimadores. Nas figuras, em todos os anos a maior parte das observações encontra-se dentro dos limites estipulados pela literatura, sendo alguns casos específicos (para

o ano de 2000, a observação 16474) considerados extremos. Portanto, os resíduos *studentizados* não apresentam problemas sistêmicos.

Gráfico 15 – Análise de influência modelos VD: número de candidatos por vaga



Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

Todavia, os valores da matriz chapéu, representados no eixo X, apresentam diversas observações fora do padrão. Esses valores medem o *leverage* das variáveis independentes nos modelos, ou seja, se elas são influentes. Segundo Fox (2008), os valores da matriz chapéu tem a mesma interpretação para os modelos lineares generalizados - com a exceção de eles dependerem tanto da variável dependente quanto das independentes. De acordo com as análises das tabelas e gráficos do Capítulo 4 pode-se esperar grande força dos *outliers*. O valor médio do *hat value* é calculado por meio da fórmula: $h = (k + 1)/n$, em que k é o número de variáveis independentes e n o número de observações (FOX, 2008). Nos modelos apresentados, os valores limites estão representados pelas linhas verticais tracejadas em vermelho (a primeira linha representa duas vezes a média dos valores da matriz chapéu e a segunda linha três vezes o valor da média). Como se observa, parte significativa das variáveis ultrapassa os limites teoricamente desejáveis.

No caso da distância de Cooks, representada nas figuras como a área das bolhas, Fox (2008) indica que um bom valor de corte para essa medida é dados pela fórmula $Di > 4 / n - k$

- 1. Valores acima dos previstos devem ser considerados influentes. Nas figuras, as maiores bolhas também trazem números que identificam os casos desviantes de acordo com a distância de Cook. Inspeccionando os dados, há tanto observações destoantes na variável dependente quanto na independente de interesse (compensação financeira).

Portanto, a análise gráfica demonstra explicitamente a presença de *outliers*. Porém, a questão empírica é saber como lidar com esses casos extremos. Em regra, não se recomenda a exclusão dos *outliers*, pois essa solução pode tornar os resultados viesados. Por isso, a primeira opção que se apresenta é replicar os modelos por meio de uma regressão robusta (aqui, nos termos de Cantoni e Ronchetti, 2001), que dá menor peso às variáveis de valores extremos. O interessante da solução adotada por Cantoni e Ronchetti (2001) é a possibilidade de ajustar os valores da diagonal da matriz chapéu (os *hat values*) para também corrigir os valores influentes.

Tabela 20 – Comparação do modelo com todos os casos e o modelo robusto para o número de candidatos por vaga

	Variável Dependente							
	Número de Candidatos							
	<i>Poisson</i>	<i>Reg. Robusta</i>	<i>Poisson</i>	<i>Reg. Robusta</i>	<i>Poisson</i>	<i>Reg. robusta</i>	<i>Poisson</i>	<i>Reg. robusta</i>
	2000	2000	2004	2004	2008	2008	2012	2012
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Compensação Financeira	0,024 (0,069)	0,026 (0,080)	-0,025 (0,037)	-0,029 (0,039)	0,023 (0,034)	0,023 (0,035)	0,020 (0,023)	0,022 (0,025)
Pref. Concorreu à Reeleição	-0,022 (0,017)	-0,023 (0,018)	0,033* (0,017)	0,025 (0,017)	-0,033* (0,017)	-0,026 (0,018)	-0,024 (0,017)	-0,024 (0,017)
Observations	5.489	5.355	5.462	5.333	5.498	5.257	5.504	5.395

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal).

Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

Nesses termos, a Tabela 19 compara os modelos especificados na Tabela 11 com os mesmos modelos robustos. Ao contrário das outras tabelas apresentadas no Capítulo 5, na Tabela 20 optou-se por apresentar os dados com três dígitos para ressaltar as diferenças entre o modelos robustos e os não robustos. Inicialmente, observa-se uma pequena diferença nos estimadores de interesse: os modelos robustos são ligeiramente menores. Ainda assim, a direção

dos estimadores converge. Os modelos não apresentam significância estatística em nenhuma das variáveis de interesse, mas deve-se levar em conta que os modelos da Tabela 20 não apresentam erros padrões robustos (que não pode ser confundidos com a regressão robusta, já que essa se ocupa de reduzir a influência dos *outliers* e aquela dedica-se a corrigir a heterocedasticidade dos modelos). É importante ressaltar que, apesar dos diagnósticos gráficos, os modelos não apresentam diferenças significativas nos estimadores - não há diferença entre os sinais, tampouco da magnitude dos estimadores. Diante disso, optou-se por apresentar utilizar no Capítulo 5 modelos com todas as observações sem recorrer a regressão robusta (com isso é possível estimar os erros padrões robustos para lidar com a heterocedasticidade dos modelos).

Essa discussão tem uma razão empírica clara: evitar a adoção de estratégias capazes de mascarar os resultados. Direto ao ponto, se fosse utilizada a exclusão dos *outliers* conforme previsto em Monteiro e Ferraz (2012), os resultados obtidos seriam expressivamente distintos. A tabela abaixo retoma o exercício da Tabela 12. Entretanto, no lugar de todos os casos, são excluídos os municípios que recebem as maiores rendas (os 1% maiores beneficiários).

Tabela 21 – Número de candidatos por vaga - sem 1% mais ricos

	Variável Dependente			
	Número de Candidatos			
	2000	2004	2008	2012
	(1)	(2)	(3)	(4)
Compensação Financeira	0,29* (0,16)	-0,12 (0,07)	0,13** (0,06)	0,14*** (0,06)
Pref. Concorreu Reeleição	-0,03*** (0,01)	0,03*** (0,01)	-0,03*** (0,01)	-0,02*** (0,01)
Observations	5.301	5.280	5.204	5.341

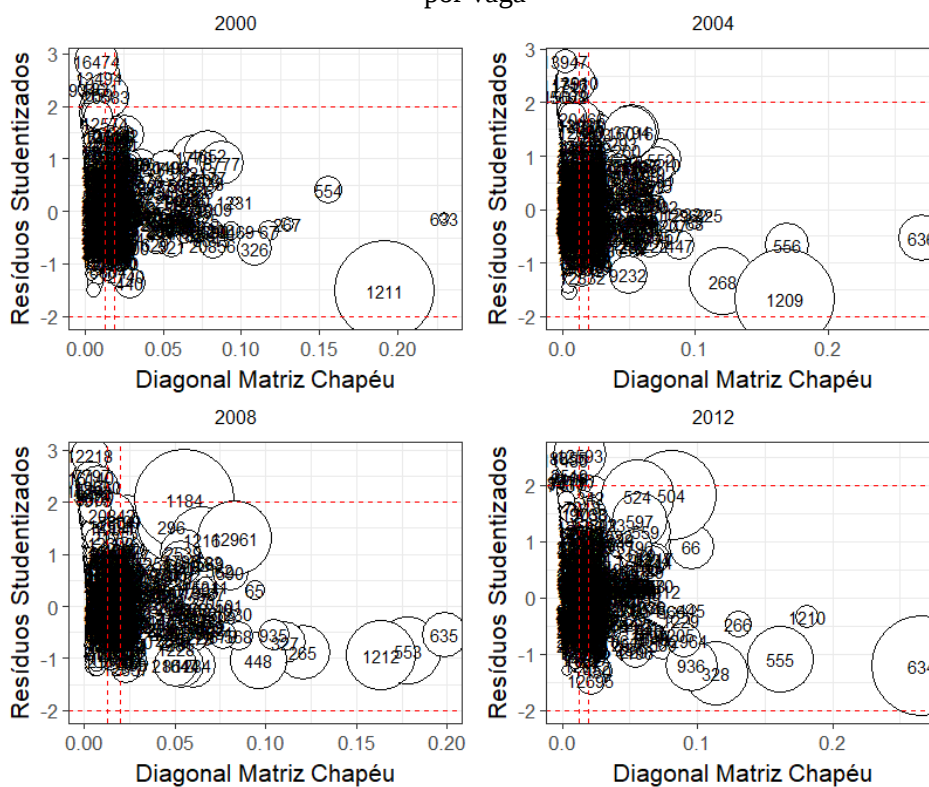
Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. São excluídos dos modelos os municípios localizados no 1% da distribuição de compensações financeiras. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal).

Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

A primeira comparação dos resultados da Tabela 21 com os apresentados na Tabela 12 evidencia que não só os resultados parecem muito maiores (dez vezes) do que na especificação com todos os modelos, mas também há significância estatística em três dos quatro anos analisados. Essa diferença é, por si, suficiente para ver com suspeita os resultados utilizados

sobre a perspectiva de exclusão *a priori* dos pretensos *outliers*. Ademais, ao se proceder a análise dos *outliers*, por meio da Gráfico 16, conclui-se que a exclusão não se reflete em maior robustez. De qualquer forma, deve-se ressaltar a manutenção da direção dos sinais observados: para as eleições, exceto 2004, há elevação do número de candidatos.

Gráfico 16 – Análise de Influência modelos com exclusão dos *outliers* - VD: número de candidatos por vaga



Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

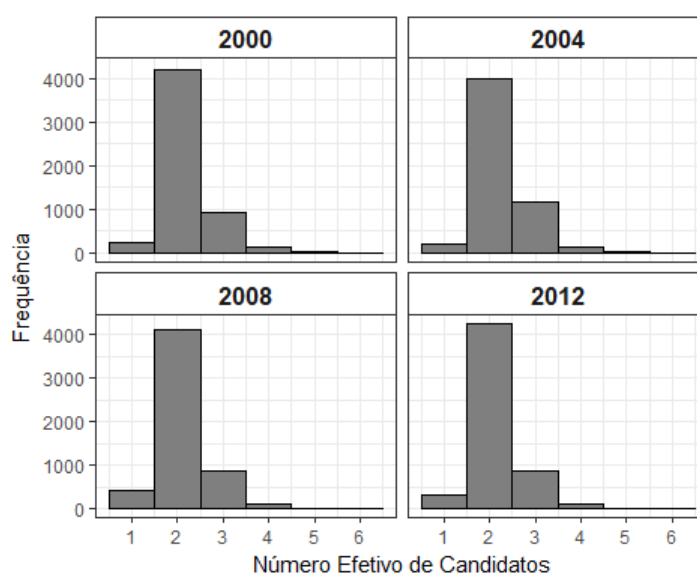
Portanto, pode-se afirmar que, para este caso, a opção pelos modelos com todos os casos traz estimadores robustos - mesmo sem utilizar a regressão robusta. Afinal, mantém a possibilidade de inferir por meio dos dados da população (todos os municípios) e ter estimadores mais robustos do que os dos modelos com exclusão de observações.

Modelos para a Variável Dependente Número Efetivo De Candidatos

Para as demais variáveis dependentes, são realizados os mesmos testes efetuados para a VD Número de Candidatos por Vaga - análise gráfica da variável dependente, comparação dos modelos com as regressões robustas e análise gráfica dos casos não usuais. Embora seja um exercício exaustivo, faz-se necessário para justificar a escolha dos modelos do Capítulo 5.

Mais uma vez, inicia-se com a distribuição da variável dependente: Número Efetivo de Candidatos (ver Gráfico 12 do Capítulo 4). Ao contrário do número de candidatos, que é uma contagem, o Número Efetivo de Candidatos (NEC) é uma variável contínua, bastante concentrada na média e com assimetria à direita em quase todos os anos, conforme se observa no Gráfico 17 e na Tabela 22. Assim, embora a variável seja contínua, o requisito da normalidade da variável dependente não é satisfeito para o uso de um modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) - ao menos sem uma transformação da variável dependente.

Gráfico 17– Histograma VD: Número Efetivo de Candidatos



Fonte: TSE

Tabela 22 – Assimetria da variável número efetivo de candidatos

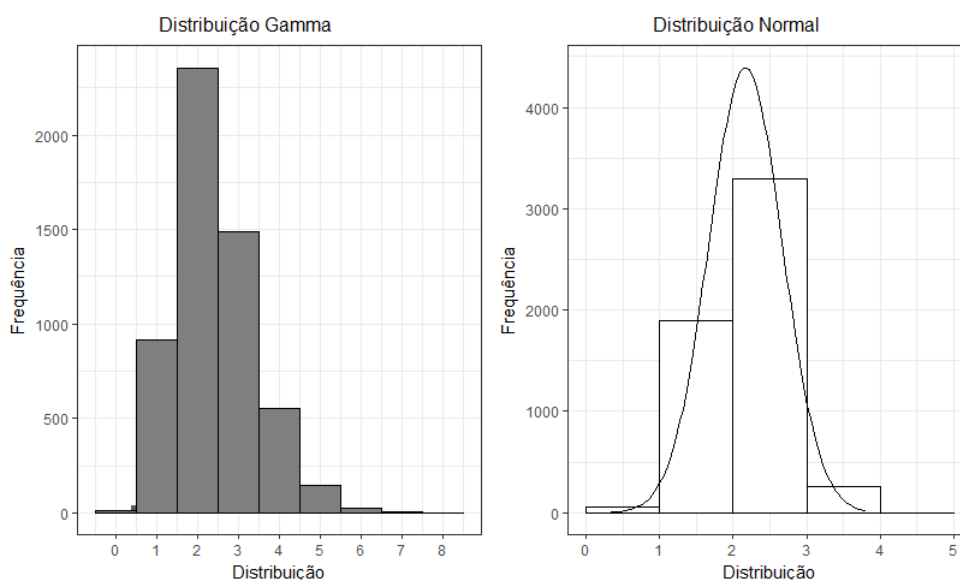
Ano	Assimetria
2008	0.97
2012	1.17
2000	1.67
2004	1.22

Fonte: Elaboração própria.

Diante disso, optou-se por utilizar um modelo linear generalizado com distribuição Gamma. Segundo Faraway (2016), os modelos Gamma são recomendados para variáveis dependentes positivas contínuas, mas com distribuição assimétrica. Ainda de acordo com Faraway (2016), quando a variância é pequena (caso do número efetivo de candidatos), o uso do *link log* é similar aos modelos Gaussianos com a variável dependente logaritmizada.

Portanto, para a variável Número Efetivo de Candidatos, será utilizado um modelo Gamma com *link log*.

Gráfico 18 – Distribuição Gamma *versus* Distribuição Normal



Fonte:Elaboração própria

Tabela 23 – Número efetivo de candidatos - comparação modelo robusto

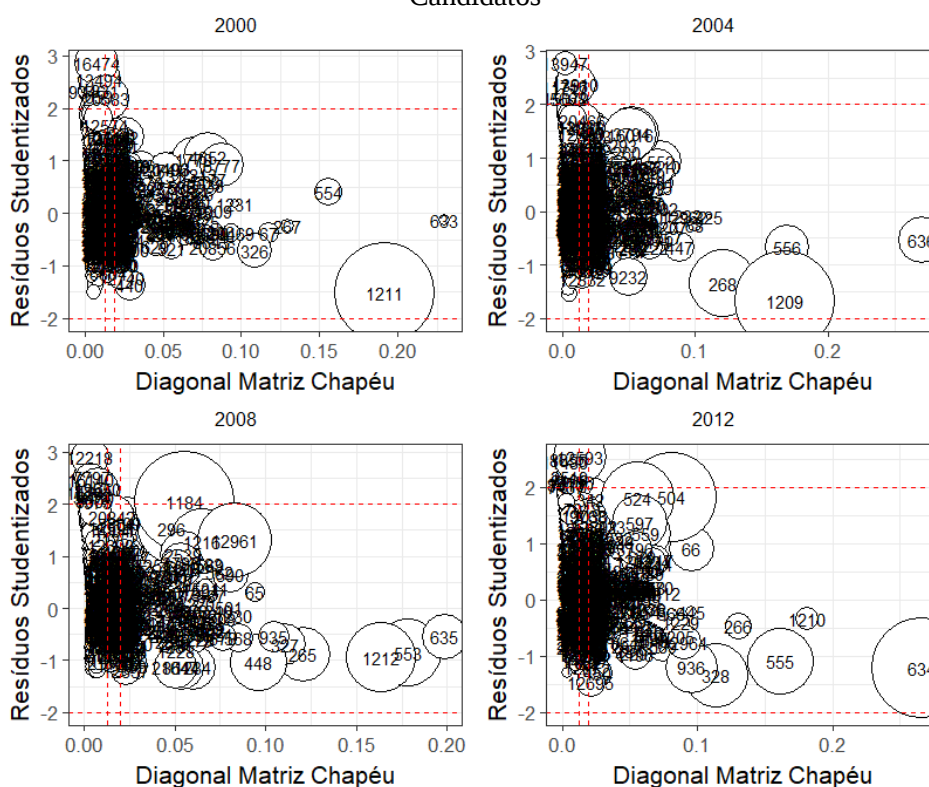
	Variável Dependente							
	Número de Candidatos							
	<i>Gamma</i>	<i>Reg. Robusta</i>	<i>Gamma</i>	<i>Reg. Robusta</i>	<i>Gamma</i>	<i>Reg. Robusta</i>	<i>Gamma</i>	<i>Reg. Robusta</i>
	<i>link = log</i>	<i>GLM</i>	<i>link = log</i>	<i>GLM</i>	<i>link = log</i>	<i>GLM</i>	<i>link = log</i>	<i>GLM</i>
	2000	2000	2004	2004	2008	2008	2012	2012
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Compensação Financeira	-0,004 (0,025)	-0,006 (0,020)	-0,023* (0,013)	-0,020** (0,010)	-0,020 (0,014)	-0,020** (0,010)	-0,016* (0,009)	-0,019*** (0,007)
Pref. Concorreu à Reeleição	-0,011* (0,006)	-0,004 (0,004)	0,015** (0,006)	0,008* (0,005)	-0,033*** (0,007)	-0,032*** (0,005)	-0,031*** (0,006)	-0,024*** (0,004)
Observations	5.489	5.489	5.462	5.462	5.498	5.498	5.504	5.504

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal).

Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

De acordo com a Tabela 23, observa-se que os modelos para o NEC têm grande número de casos influentes, seja na variável dependente (*studentized residuals*), seja na independente (ver *hat values*) e, ainda, pela análise da distância de Cook. Com isso, deve-se comparar os resultados da regressão gamma com os da regressão robusta expostos no Gráfico 19, para verificar se há mudança significativa dos estimadores no segundo caso.

Gráfico 19 – Análise de Influência modelos *link gamma* para a variável Número Efetivo de Candidatos



Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

De fato, a comparação dos modelos exposta no Gráfico 19 modifica alguns estimadores da variável de interesse, como também altera a significância estatística para as variáveis em alguns anos. Não se observa mudança de sinal entre os modelos. Isso porque os modelos robustos dão menor peso às variáveis influentes. Como não há efetiva diferença entre os modelos, optou-se por adotar os modelos de regressão robusta.

Margem de votos

A outra medida de competição política utilizada neste trabalho é a margem de votos. Por se tratar da diferença entre o percentual de votos do primeiro e do segundo colocado, essa

é uma variável que expressa valores percentuais. Nesse caso, algumas soluções são apresentadas, como transformar a variável dependente ($\sim y = \log(y/(1-y))$), o que, segundo Cribari-Neto (2010), pode atrapalhar a interpretação dos modelos. Por isso, Ferrari e Cribari-Neto (2004) desenvolveram uma regressão para variáveis dependentes que são proporções, taxas ou concentrações na qual assumem que a variável resposta tem distribuição beta. Desse modo, a solução encontrada para lidar com a variável dependente percentual foi fixar um modelo de regressão beta.

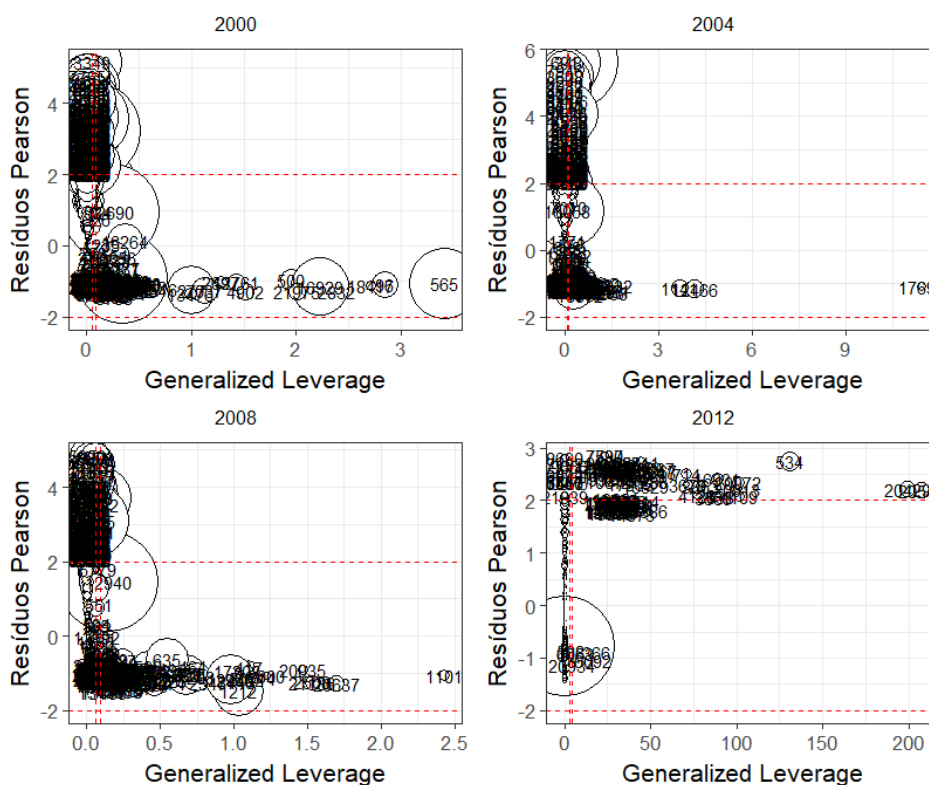
Tabela 24 – Modelos margem de votos

	Variável Dependente			
	Margem de Votos			
	2000 (1)	2004 (2)	2008 (3)	2012 (4)
Compensação Financeira	-0.05 (0.11)	-0.07 (0.15)	-0.05 (0.07)	0.06 (0.07)
Prefeito Reeleito	0.35*** (0.03)	0.31*** (0.04)	0.47*** (0.04)	0.19*** (0.05)
Observações	3.419	2.057	2.581	2.179
R ²	0.06	0.05	0.10	0.05

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal).

Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

Gráfico 20 – Análise Gráfica de Influência modelos VD: Margem de votos



Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

Apesar da correta escolha e especificação dos modelos, mais uma vez questiona-se o papel das variáveis influentes. A Gráfico 20 sumariza a análise dos modelos com base em Simas, Barreto-Souza e Rocha (2010) e Ferrari e Cribari-Neto (2004), que indicam o uso dos resíduos de Pearson e do *generalized leverage* na identificação dos casos influentes.

A análise da Gráfico 20 evidência com clareza a forte presença de informações influentes e não usuais. O problema é que, na presença dos casos influentes, não há soluções computacionais para lidar com os casos extremos para os modelos de regressão beta (tipos de regressão robusta). Ferrari e Cribari (2010), por exemplo, ao analisar os alguns modelos de teste em seu artigo, excluem alguns dos *outliers* identificados, mas são reticentes em relação ao procedimento.

Diante disso, no Capítulo 5 são reportados os modelos de regressão beta conforme especificados acima. Todavia, não é possível afirmar com clareza sobre a robustez dos estimadores encontrados, pois estão claramente influenciados por casos extremos.

Reeleição do prefeito

Por fim, tem-se os modelos com a variável reeleição do prefeito. Nesse caso, por ser uma variável binária, utiliza-se modelos de regressão logística (LONG, 1997).

Tabela 25 – Prefeito reeleito - comparação modelo robusto

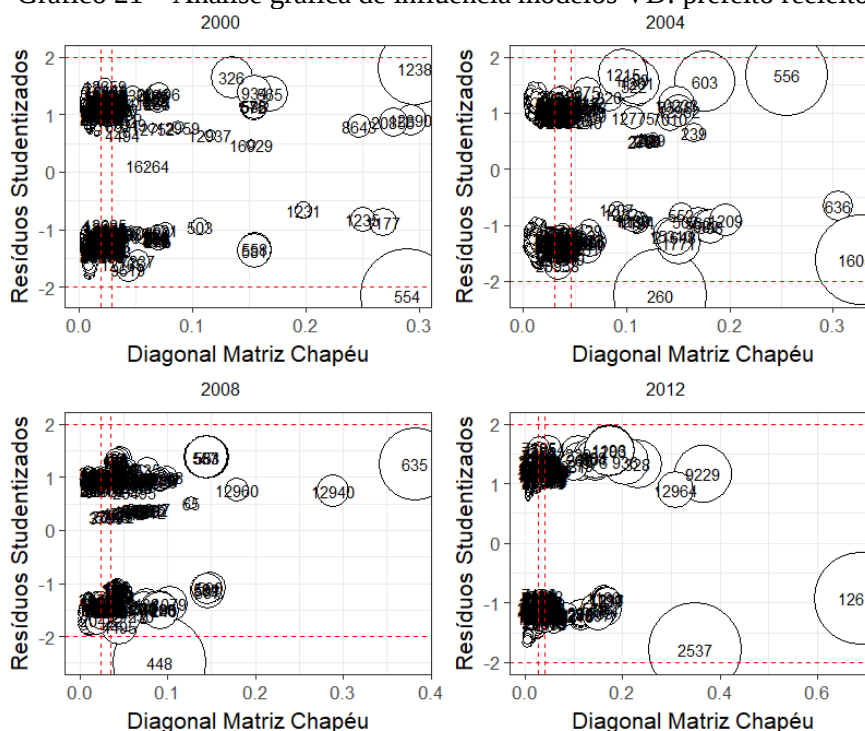
	Variável Dependente							
	Número de Candidatos							
	Logística	GLM	Logística	GLM	Logística	GLM	Logística	GLM
	Robusto		Robusto		Robusto		Robusto	
	2000	2000	2004	2004	2008	2008	2012	2012
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Compensação Financeira	0,699	0,552	-0,002	0,102	0,094	0,058	-0,096	0,047
	(0,481)	(0,481)	(0,347)	(0,369)	(0,173)	(0,174)	(0,138)	(0,212)
Observations	3.496	3.496	2.089	2.089	2.708	2.708	2.227	2.227

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal).

Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

Mais uma vez, deve-se analisar os casos inusuais - *outliers*, *leverage values* e *influence* por meio dos diagnósticos gráficos, exposto no Gráfico 21, que sumarizam as três dimensões levantadas.

Gráfico 21 – Análise gráfica de influência modelos VD: prefeito reeleito



Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

A análise dos gráficos da Gráfico 21 revela que os valores dos resíduos *studentizados* para os quatro modelos encontram-se dentro dos limites considerados aceitáveis pela literatura - valores absolutos menores que 2. No entanto, muitos valores da diagonal matriz chapéu são superiores aos esperados pela literatura, bem como diversas observações em cada um dos modelos são *outliers* com base na análise da distância de Cook (representada pela área das bolhas). Nesses termos, há, mais uma vez, necessidade de lidar com os casos inusuais por meio de modelos robustos - expostos na Tabela 9.

Os resultados da Tabela 25 apontam que o modelo robusto modifica substancialmente os resultados. Para os anos de 2004 e 2012, há inversão do sinal observado e em todos os casos há alterações no tamanho dos estimadores. Isso reforça o argumento inicial de que o modelo sem os estimadores robustos é enviesado pelos casos influentes delineados na figura. Dessa forma, os modelos apresentados no Capítulo 5 para a variável reeleição do prefeito reporta uma regressão robusta.

APÊNDICE C – TESTE DE ROBUSTEZ DOS MODELOS

Teste de Robustez

Este apêndice apresenta os modelos do Capítulo 5 com as variáveis da compensação financeira desagregadas. Em termos gerais, os modelos apresentam os mesmos problemas enumerados no Apêndice B – forte presença de *outliers*. No entanto, não são reportados os modelos robustos, apenas os modelos especificados originalmente para capturar a distribuição de cada uma das variáveis dependentes.

Os resultados observados não são distintos dos reportados no Capítulo 5. As variáveis da compensação financeira não apresentam forte relação com as variáveis dependentes estudadas. Sobretudo, os *royalties* de petróleo não se destacam como influentes, ao contrário do que seria possível esperar dos relatos da literatura. Na prática, os resultados reforçam as conclusões do trabalho de que, no contexto geral, as compensações financeiras não têm afetam a competição política local.

Tabela 26 – Relação entre as compensações financeiras (desagregadas) e o número de candidatos por vaga

	Variável Dependente			
	Número de Candidatos			
	2000	2004	2008	2012
	(1)	(2)	(3)	(4)
Petróleo	0,078 (0,076)	-0,028 (0,025)	0,020 (0,030)	0,013 (0,009)
Extração Mineral	0,266 (0,265)	-0,250** (0,110)	0,074 (0,096)	0,041 (0,027)
Recursos Hídricos	-0,002 (0,021)	-0,012 (0,012)	-0,0003 (0,026)	0,027 (0,046)
Pref. Concorre Reeleição	-0,023** (0,009)	0,033*** (0,009)	-0,033*** (0,009)	-0,024*** (0,009)
Observações	5.489	5.462	5.498	5.504
Log Likelihood	-8.443,791	-8.531,546	-8.437,430	-8.463,468
Akaike Inf. Crit.	16.959,580	17.135,090	16.946,860	16.998,940

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal).

Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

Tabela 27 – Relação entre as compensações financeiras (desagregadas) e o número efetivo de candidatos

	Variável Dependente			
	Número Efetivo de Candidatos			
	2000	2004	2008	2012
	(1)	(2)	(3)	(4)
Petróleo	-0,051 (0,045)	-0,030*** (0,009)	-0,018 (0,016)	-0,019 (0,016)
Extração Mineral	-0,082 (0,213)	-0,169** (0,069)	-0,057 (0,061)	-0,009 (0,006)
Recursos Hídricos	0,007 (0,010)	-0,011* (0,007)	-0,008 (0,016)	-0,006 (0,038)
Pref. Concorre Reeleição	-0,011* (0,007)	0,015** (0,006)	-0,033*** (0,007)	-0,031*** (0,006)
Observações	5.489	5.462	5.498	5.504
Log Likelihood	-3.544,312	-3.620,528	-3.775,560	-3.510,723
Akaike Inf. Crit.	7.160,624	7.313,057	7.623,119	7.093,446

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) p<0.10; (**) p<0.05; (***) p<0.01 (bicaudal).

Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

Tabela 28 – Relação entre as compensações financeiras (desagregadas) e a margem de votos

	Variável Dependente			
	Margem de Votos			
	2000	2004	2008	2012
	(1)	(2)	(3)	(4)
Petróleo	0.50* (0.26)	-0.16 (0.29)	-0.07 (0.08)	0.03 (0.07)
Extração Mineral	0.01 (0.57)	1.34* (0.69)	-0.06 (0.24)	-0.15 (0.33)
Recursos Hídricos	-0.13 (0.13)	-0.12 (0.19)	0.15 (0.22)	0.83** (0.35)
Pref. Concorre Reeleição	0.99** (0.42)	0.79*** (0.29)	0.57** (0.23)	0.17 (0.68)
Observações	3.419	2.057	2.581	2.179
R ²	0.02	0.02	0.04	0.04
Log Likelihood	2.648.18	1.910.23	1.870.28	1.089.36

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) p<0.10; (**) p<0.05; (***) p<0.01 (bicaudal).

Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

Tabela 29 – Relação entre as compensações financeiras (desagregadas) e a reeleição do prefeito

	Variável Dependente			
	Número Efetivo de Candidatos			
	2000	2004	2008	2012
	(1)	(2)	(3)	(4)
Petróleo	1,44 (1,03)	1,93* (1,06)	0,02 (0,20)	0,26 (0,32)
Extração Mineral	-0,68 (1,36)	-1,31 (2,40)	0,13 (0,46)	-0,02 (0,59)
Recursos Hídricos	0,22 (0,60)	-0,58 (0,54)	-0,19 (0,51)	-0,36 (0,62)
Observações	3.496	2.089	2.708	2.227

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal).

Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

Tabela 30 – Relação entre as compensações financeiras (desagregadas), a reeleição dos prefeitos diante da qualidade das instituições municipais

	Variável Dependente			
	Número Efetivo de Candidatos			
	2000	2004	2008	2012
	(1)	(2)	(3)	(4)
Petróleo	1,43 (1,35)	2,01 (1,31)	-0,28 (0,41)	-0,52 (0,55)
Extração Mineral	0,12 (1,61)	-0,25 (2,89)	0,29 (1,18)	0,56 (0,95)
Recursos Hídricos	-1,28 (1,25)	-0,78 (0,70)	-0,07 (0,63)	-0,17 (0,77)
Qualidade das Instituições	0,45*** (0,09)	-0,04 (0,11)	-0,13 (0,11)	-0,14 (0,11)
Petróleo x Qualidade das Instituições	-0,85 (2,05)	-0,33 (1,77)	1,19 (0,85)	2,30** (1,17)
Extração Mineral x Qualidade das Instituições	-5,56 (4,33)	-5,13 (8,62)	1,50 (3,09)	-0,85 (2,15)
Recursos Hídricos x Qualidade das Instituições	2,48 (1,87)	0,19 (1,55)	-0,39 (0,92)	-0,60 (1,33)
Constante	3,51* (1,98)	3,95 (2,66)	-2,14 (2,30)	1,70 (2,42)
Observações	3.496	2.089	2.708	2.227

Notas: a tabela informa a relação entre o pagamento de e o número de candidatos nas eleições. Erros Robustos reportados em parênteses. Todos os modelos apresentam os efeitos fixos dos Estados, são controlados por características municipais (Latitude, Longitude, distância da capital, área, população e uma *dummy* indicando capital de estado). (*) $p < 0.10$; (**) $p < 0.05$; (***) $p < 0.01$ (bicaudal)

Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM e IBGE

APÊNDICE D – SUMÁRIO ESTATÍSTICO DAS VARIÁVEIS

Variável	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
População	22,193	32,520.420	193,053.400	697	11,376,685
<i>Royalties</i> de Petróleo	22,252	654,962.400	14,650,533.000	0.000	1,350,000,000.000
Compensação Financeira dos Recursos Hídricos	22,252	109,205.400	1,044,757.000	0.000	50,826,960.000
Compensação Financeira de Extração Mineral	22,252	141,206.400	3,896,685.000	0.000	427,086,036.000
Compensações Financeiras (agregada)	22,252	905,374.300	15,197,180.000	0.000	1,351,399,857.000
Compensações Financeiras (agregada) <i>per capita</i>	22,188	30.028	259.073	0.000	21,478.570
Compensação Financeira de Extração Mineral <i>per capita</i>	22,193	5.337	119.954	0.000	11,495.190
Compensação Financeira dos Recursos Hídricos (<i>per capita</i>)	22,193	9.892	84.944	0.000	4,680.577
<i>Royalties</i> de Petróleo <i>per capita</i>	22,193	14.935	215.212	0.000	21,478.570
FPM	22,188	5,901,885.000	11,977,206.000	580,406.700	575,071,903.000
Longitude	22,252	-46.229	6.407	-72.917	-34.814
Latitude	22,252	-16.448	8.281	-33.688	4.585
Receita Orçamentária	21,288	42,133,683.000	393,867,465.000	261,941.700	37,285,289,820.000
Receita Corrente	21,288	42,033,414.000	372,004,465.000	260,960.100	34,850,688,704.000
Receita Tributária	21,288	8,111,955.000	165,493,599.000	0.000	17,537,484,678.000
IPTU	21,288	2,186,845.000	47,645,108.000	0.000	5,027,438,496.000
ISS	21,288	3,852,828.000	90,682,841.000	0.000	9,935,287,383.000
ITBI	21,288	672,367.400	12,299,362.000	-939.540	1,200,743,628.000
Número de Candidatos por vaga	22,178	2.707	1.066	1	14
Percentual de votos do 1º colocado	22,178	0.558	0.127	0.227	1.000
Número Efetivo de Candidatos	22,178	2.151	0.530	1.000	6.153
Margem de Votos	21,531	0.158	0.162	0.00004	1.000
Prefeito Reeleito	22,252	0.284	0.451	0	1
Prefeito concorreu à reeleição	22,252	0.475	0.499	0	1
IQIM	22,020	3.026	0.552	1.000	4.900

Fonte: TSE, ANP, ANEEL, DNPM, IBGE, Ministério do Planejamento. Elaboração própria.