DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E URBANO – PPDRU
DOUTORADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E URBANO

LUIZ EDUARDO MARQUES BASTOS

RENDAS DO PETRÓLEO E DESENVOLVIMENTO: UM ESTUDO SOBRE OS MUNICÍPIOS BENEFICIÁRIOS DO ESTADO DA BAHIA

Salvador
2013

LUIZ EDUARDO MARQUES BASTOS

RENDAS DO PETRÓLEO E DESENVOLVIMENTO: UM ESTUDO SOBRE OS MUNICÍPIOS BENEFICIÁRIOS DO ESTADO DA BAHIA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano da Universidade Salvador como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutor em Desenvolvimento Regional e Urbano.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Cardoso Pedrão.

Salvador
2013

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da
UNIFACS Universidade Salvador, Laureate
Internacional Universities

Bastos, Luiz Eduardo Marques,

Rendas do petróleo e desenvolvimento: um estudo sobre os municípios beneficiários do estado da Bahia/Luiz Eduardo Marques Bastos. - 2013.

168 f.: il.

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Desenvolvimento Regional e Urbano da Universidade Salvador - UNIFACS, Laureate Internacional Universities, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor.
Orientador: Prof. Dr. Fernando Cardoso Pedrão.

1. Petróleo. 2. Desenvolvimento. 3. Royalties do petróleo. I. Pedrão, Fernando Cardoso, orient. II. Título.

CDD. 338.2728

LUIZ EDUARDO MARQUES BASTOS

RENDAS DO PETRÓLEO E DESENVOLVIMENTO:
UM ESTUDO SOBRE OS MUNICÍPIOS BENEFICIÁRIOS DO ESTADO DA BAHIA

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Desenvolvimento Regional e Urbano da Universidade Salvador UNIFACS Laureate Internacional Universities, pela seguinte banca examinadora:

Fernando Cardoso Pedrão - Orientador _____
Livre-docente pela Universidade Federal da Bahia (UFBA)
UNIFACS - Universidade Salvador

Noélio Dantaslé Spínola _____
Doutor em Análise Geográfica Regional pelo Universitat de Barcelona
UNIFACS - Universidade Salvador

Daniel Barbosa _____
Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (USP)
UNIFACS - Universidade Salvador

Adriano Leal Bruni _____
Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo (USP)
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Geraldo Queiroz _____
Doutor em Engenharia Econômica pela Rheinisch - Westfalischen Technischen Hochschule
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Jorge Antonio Santos Silva _____
Doutor em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (USP)
Universidade Federal do Recôncavo (UFRB)

Salvador de 2013.

Dedico este trabalho à família: aos meus pais, Enir e M. Bastos; à minha esposa, Maira, e aos filhos Felipe, Larissa, João Victor e ao pequeno Rafael.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Fernando Cardoso Pedrão, pelo seu competente apoio, constantes ensinamentos e segura orientação. Ao Professor Jorge Antonio Santos Silva, como primeiro orientador nas versões originais deste trabalho, pelo estímulo, bem como pela indicação de diversos livros e empréstimos de materiais de consulta. Aos demais integrantes da banca: Professor Adriano Leal Bruni, por suas valiosas contribuições metodológicas; Professor Noélio Dantaslé Spínola, pelo incentivo desde o início, quando ainda era apenas um candidato ao Doutorado; Professor Geraldo Queiroz, pela amizade acadêmica, atividade conjunta no setor petrolífero baiano e também pelas sempre oportunas sugestões; e, finalmente, ao Professor Daniel Barbosa, por também contribuir para um melhor direcionamento metodológico.

Meus especiais agradecimentos a todos os professores e funcionários do Doutorado, pelos ensinamentos, oportunidades de crescimento e suporte que proporcionaram. Aos colegas da turma de 2008 do PPDRU, em especial ao amigo e a agora Doutor Gilton Aragão, pelo aprendizado conjunto e convivência fraterna.

Agradeço, também, aos consultores Armando Affonso Castro e Erivaldo Queiroz, da SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, pelas contribuições metodológicas a este trabalho, bem como ao meu revisor, Márcio Magno Ribeiro de Melo.

Ao pessoal da Unipessoa: Gandarela, Mino, Maira, Patrícia, Ediane, Adriana, Vanda, equipe de professores e alunos.

Aos companheiros de muitos anos de labuta na produção de petróleo: Doutor Ary Rodriguez, Doutor Pedro Sanson, Doutor Raul Sanson, Filipe Rodriguez, Conceição Castanho, Francisco Junior, Adauto Veras, Allan Lacerda, Dermeval Filho e demais colegas da PWR Mission; ao Doutor Geraldo Queiroz, executivo da Redepetrobahia; aos engenheiros José Carvalho Neto, Fábio Rosa, Manoel Barreto e Nelson Shiratori, da Petrobras; Hector Mata e Luis Gregório Mendoza, que, no passado, trabalharam na Schlumberger e hoje atuam em outras empresas de petróleo; e aos novos amigos do mundo globalizado do petróleo: Gabriel Archila Quijano, da PWR Mission Colombia SAS, Jaime Durán, da Adrialpetro de Neiva, Departamento de Huila na Colômbia, Julian Pertuz, da HQE e AMPET de Colombia

– Asociación de Municipios Petroleros de Colombia, Luis Vega, da Tecnoil de Lima-Peru, Enrique Nègre da Sivam – Argentina, e Marco Antonacci da Sivam – Pescara-Itália, Gary Phillips, da Canadatech e Daniel Beaunoyer, da RD Scan, respectivamente de Calgary e Bonne Ville, no Canadá, bem como aos amigos do outro lado do mundo: Zhu Li Ren (Julien) da ChinaInvest, Joe Fan da Wanda Cables, Luke Li, Francisco Sui, Li Yang e Wang Hui da CPTDC – China Petroleum Technology & Development Corporation, na China.

À PWR Mission Ind. Mec. S.A., através do seu diretor, Doutor Ary Gonzalez Rodriguez, pelo apoio material prestado para a realização do Doutorado, além do incentivo constante.

À minha família, em especial à minha esposa Maira Tuska e meus filhos Felipe, Larissa, João Victor e o pequeno Rafael, pelas muitas horas de convívio que foram sacrificadas e pelo incondicional apoio e compreensão.

Sem a contribuição dessas pessoas e de tantas outras que não foram mencionadas este trabalho jamais poderia ser realizado: muito obrigado, de coração, a todos vocês!

“Nada é mais perigoso para um país pobre do que uma chuva de dinheiro”.
Celso Furtado (1974).

“*Las regalias del petróleo más que específicas, deben ser estratégicas y sostenibles en el largo plazo*”.
Carlos Contreras López – Prefeito de Barrancabermeja – Colombia (2009).

RESUMO

A presente tese é um estudo a respeito da relação entre as rendas geradas com a exploração, produção, refino e distribuição de petróleo e gás natural e o desenvolvimento econômico e social de municípios do estado da Bahia. O objetivo geral da pesquisa foi investigar como a riqueza gerada com a produção de petróleo e gás afetou as atividades econômicas e o desenvolvimento social nos municípios beneficiários das participações governamentais do estado da Bahia após a promulgação da Lei n° 9.478/97. A hipótese norteadora propôs que o crescimento do montante de participações governamentais auferidas pelos municípios beneficiários do estado da Bahia, a partir da Lei n° 9.478/97, está associado ao crescimento da atividade industrial e de serviços e ao declínio da atividade agropecuária e do desenvolvimento social nos municípios pesquisados. A estimação deste trabalho utilizou um modelo econométrico de dados em painel, caracterizado pelo uso conjunto de séries de tempo e em *cross-section*, englobando 269 municípios, cujas estatísticas de benefícios de participações governamentais, PIBs *per capita* municipais setoriais e desenvolvimento social estavam disponíveis. Após a modelagem econométrica constatou-se a ocorrência de uma relação positiva entre a atividade industrial e as participações governamentais. Ocorreu também a confirmação da existência de uma relação positiva entre a atividade de serviços e as participações governamentais, entretanto isto foi confirmado de forma pouco robusta. Houve a constatação que não há relação estatisticamente significante entre a atividade agropecuária e as participações governamentais, o que contrariou as expectativas iniciais. Por fim, referente à dimensão social, foi constatada a existência de uma relação positiva entre as variáveis em estudo, ou seja, entre o desenvolvimento social e as participações governamentais nos municípios pesquisados, contrariando a hipótese da “maldição do petróleo”.

Palavras-chave: Petróleo. Desenvolvimento. *Royalties* do petróleo. Municípios beneficiários. Estado da Bahia. Lei 9.478/97. Maldição do Petróleo.

ABSTRACT

This thesis is a study about the relation between the revenues generated from the exploration, production, refining and distribution of oil and natural gas and the economic and social development of municipalities in the state of Bahia. The main goal was to investigate how the wealth generated by the oil and gas activities affect economic and social development in municipalities beneficiaries of royalties in the state of Bahia after promulgation of Law No. 9.478/97. The guiding hypothesis proposed was that the growth of the amount of royalties erned by beneficiaries municipalities of the state of Bahia was associated to the growth of industrial activity and services and the decline of farming and social development in the municipalities surveyed. The estimation of this research used an econometric panel data, characterized by the combined use of time series and cross-section, comprising 269 municipalities, whose statistics of benefits of royalties, GDP *per capita* by economic sector and social development were available. After econometric modeling, it was found the occurrence of a positive relationship between industrial activity and royalties. There was also confirmation of the existence of a positive relationship between services activity and royalties, however this was confirmed in a little robust manner. It was realized that there was no statistically significant relationship between farming and royalties, which contradicted the initial expectations. Finally, concerning the social dimension was found the existence of a positive relationship between the variables under study, ie, between social development and royalties in the municipalities surveyed, contradicting the hypothesis of the "oil curse".

Keywords: Petroleum. Development. Oil royalties. Beneficiarires Municipalities. State of Bahia. Law 9.478/97.Oil Curse.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mecanismos da maldição dos recursos naturais.....36
Figura 2 – Relação entre crescimento econômico e o grau de dependência aos recursos naturais não renováveis (1970-1990) 41
Figura 3 – Relação entre gastos com salários como porcentagem do PIB x preços reais do petróleo (1974, 1977-79) no Irã. 44
Figura 4 – Relação entre gastos com salários como porcentagem do PIB x preços reais do petróleo (1974, 1977-79) na Indonésia. 44
Figura 5 – Comparativo da evolução da renda per capita média de grupos de países (1973-2003). 47
Figura 6 – Crescimento econômico e abundância de recursos naturais 48
Figura 7 – Componentes da renda mineral 64
Figura 8 – Evolução dos preços médios anuais no mercado spot dos petróleos Brent e WTI – 2000-2010 (Dólar em valor corrente) 81
Figura 9 – Evolução da taxa de câmbio nominal (R$/US$) – 2000-2010.....82
Figura 10 – Projeção da produção de petróleo da Bacia do Recôncavo 1991-2040.87
Figura 11 – Bahia – Royalties anuais em valores reais período 2000-2010 88
Figura 12 – Mapa ilustrativo da Região Norte Fluminense.....95
Figura 13 - Evolução das participações governamentais. Principais municípios da Bahia, 1999 -2011. 125
Figura 14 - Evolução das participações governamentais. Bahia, 1999-2011.....125
Figura 15 – Cartograma do IDS – Índice de Desenvolvimento Social nos municípios beneficiários de participações governamentais do petróleo e gás natural no estado da Bahia. 127
Figura 16 – Cartograma do valor das participações governamentais de petróleo e gás natural *per capita* nos municípios beneficiários do estado da Bahia. 128

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Distribuição da parcela de 5% dos *royalties* do petróleo e gás natural ..78
Quadro 2 – Distribuição da parcela acima de 5% dos *royalties* do petróleo e gás natural 78
Quadro 3 – Leis brasileiras sobre *royalties* do petróleo e gás natural e respectivos anos de promulgação. 79
Quadro 4 – *Royalties* e Participação Especial – Evolução da arrecadação no Brasil (em 1000 R$) – Período 1998-2004. 79
Quadro 5 – *Royalties* e Participação Especial – Evolução da arrecadação no Brasil (em 1000 R$) – Período 2005-2010. 80
Quadro 6 - Comparação entre população e receita de royalties no Brasil em 2010 .84
Quadro 7 – Distribuição de *royalties* na esfera municipal em 2010.....84
Quadro 8 – Produção Anual de Petróleo no Brasil e na Bahia, 1999-2004 (Mil boe) 87
Quadro 9 – Produção Anual de Petróleo no Brasil e na Bahia, 2005-2010 (Mil boe) 87
Quadro 10 – Estado da Bahia – r*oyalties* anuais em valores correntes e reais – 2000-2010. 88
Quadro 11 – Indicadores básicos da Região Norte Fluminense 96
Quadro 12 – Grau de dependência do orçamento municipal em relação às participações governamentais. 98
Quadro 13 – Pessoal ocupado na administração pública municipal 2000-2010. 99
Quadro 14 – Empregados públicos e outros dados de municípios da Bahia e Rio de Janeiro 100
Quadro 15 – Índice IFDM e suas dimensões para Campos dos Goytacazes (2000-2010) 101
Quadro 16 – Índice IFDM e suas dimensões para Macaé (2000-2010) 101
Quadro 17 – Índice IFDM e suas dimensões para Madre de Deus (2000-2010) 102
Quadro 18 – Índice IFDM e suas dimensões para São Francisco do Conde (2000-2010) 102
Quadro 19 – Comparativo de Incidência de pobreza e índice Gini 103
Quadro 20 – Resumo das hipóteses verificadas 150

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição das Rendas Petrolíferas entre os Estados da Federação (2010) 83
Tabela 2 – *Royalties* e Participações Especiais por Estado beneficiário, 2000-2010 90
Tabela 3 – *Royalties* e Participações Especiais *per capita* médios de municípios do estado da Bahia, período 2000-2010 (correção com base no INPC de Novembro/2012) 92
Tabela 4 – Medidas estatísticas básicas de *royalties* e participações especiais *per capita* dos municípios beneficiários do estado da Bahia, período 2000-2010. 93
Tabela 5 – Os 10 municípios de maior IDS. Bahia, 2008 121
Tabela 6 – Os 10 municípios de menor IDS. Bahia, 2008 121
Tabela 7 – Os 15 municípios com maiores recebimentos de *royalties* e participações especiais. Bahia, 2011. 123
Tabela 8 – Os 15 municípios com maiores recebimentos de participações governamentais em valores *per capita*. Bahia, 2011 124
Tabela 9 – Colocação dos municípios beneficiários em relação ao IDS e ao recebimento de participações governamentais. Bahia, 2002 e 2008. 126
Tabela 10 – Resultados da equação (2) em efeito fixo (método *Panel Least Squares*) 129
Tabela 11 – Resultados da equação (2) em efeito aleatório (método Panel EGLS) 130
Tabela 12 – Estimação do modelo (3) por efeito fixo (método *Panel Least Squares*) 132
Tabela 13 – Resultados da equação (3) em efeito aleatório (método Panel EGLS) 133
Tabela 14 – Teste de Hausman 134
Tabela 15 – Teste de causalidade de Granger com duas defasagens 135
Tabela 16 – Comparação ilustrativa do grau de desenvolvimento entre municípios, segundo população e recebimento de participações governamentais. Bahia, 2011. 136
Tabela 17 – Categorias de *royalties* municipais *per capita*. Bahia, 2009 139
Tabela 18 – Estimação do modelo (4) para o setor agropecuário por efeito fixo 140

Tabela 19 – Resultados da equação (4) para o setor agropecuário por efeito aleatório 141
Tabela 20 – Teste de Hausman para estimações de (4) para o setor agropecuário 142
Tabela 21 – Estimação do modelo (4) para o setor serviços por efeito fixo 143
Tabela 22 – Estimação do modelo (4) para o setor serviços por efeito aleatório....144
Tabela 23 – Teste de Hausman para estimações de (4) para o setor serviços.....145
Tabela 24 – Estimação do modelo (5) para o setor indústria por efeito fixo.....146
Tabela 25 – Estimação do modelo (5) para o setor indústria por efeito aleatório....147
Tabela 26 – Teste de Hausman para estimações de (5) para o setor indústria 148

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
BOE	*Barrel of oil equivalent*
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDDRL	*Center on Democracy, Development, and the Rule of Law*
CEPAL	*Comisión Económica para América Latina y el Caribe*
CMg	Custo Marginal
CNM	Confederação Nacional de Municípios
CNP	Conselho Nacional do Petróleo
COp	Custo de Oportunidade
COELBA	Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
D	Variável *dummy*
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DD	Estimador de Diferenças em Diferenças
EA	Modelo de Efeitos Aleatórios
EF	Modelo de Efeitos Fixos
EMBASA	Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.
EUA	Estados Unidos da América
E&P	Exploração e Produção
FEP	Fundo Especial do Petróleo
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FPE	Fundo de Participação dos Estados
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
GDP	*Gross Domestic Product*
GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IDS	Índice de Desenvolvimento Social

IFDM	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal
IGP-DI	Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna
IMF	*International Monetary Fund*
INE	Índice do Nível de Educação
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
INS	Índice do Nível de Saúde
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPTU	Imposto Predial Territorial Urbano
IRMCF	Índice da Renda Média dos Chefes da Família
ISB	Índice de Oferta de Serviços Básicos
ISS	Imposto Sobre Serviços
Log	Logaritmo
NEI	Nova Economia Industrial
OECD	*Organisation for Economic Co-operation and Development*
ONIP	Organização Nacional da Indústria do Petróleo
ONU	Organização das Nações Unidas
OPEP	Organização dos Países Exportadores de Petróleo
PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S.A.
PIB	Produto Interno Bruto
PNB	Produto Nacional Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPU	Província Petrolífera de Urucu
PRgás natural	Preço do gás natural
PRpetróleo	Preço do petróleo
P&G	Petróleo e Gás Natural
ROY	Variável representativa das participações governamentais
RPS	Região de Produção de Sergipe
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEI	Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SEPLAN	Secretaria do Planejamento do Estado da Bahia
SSRN	*Social Science Research Network*
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

SUR	*Seemingly Unrelated Regression*
TCM-BA	Tribunal de Contas dos Municípios – Bahia
UCAM	Universidade Candido Mendes
UEA	Universidade do Estado do Amazonas
UNCTAD	*United Nations Conference on Trade and Development*
UPB	União dos Municípios da Bahia
USD	*United States Dollar*
VA	Valor adicionado setorial municipal
Vgás natural	Volume de gás natural
Vpetróleo	Volume de petróleo
VPL	Valor Presente Líquido
WTI	*West Texas Intermediate*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 18

1 O DESENVOLVIMENTO E A ATIVIDADE PETROLÍFERA 21

1.1 CONCEITOS E TEORIAS SOBRE DESENVOLVIMENTO 21

1.2 A ATIVIDADE PETROLÍFERA E SEUS EFEITOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO: BÊNÇÃO OU MALDIÇÃO? 32

1.3 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS SOBRE A MALDIÇÃO DO PETRÓLEO 39

1.3.1 Alguns estudos pioneiros 39

1.3.2 Estudos sobre mecanismos da maldição dos recursos naturais 42

1.4 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO 58

2 AS RENDAS DA ATIVIDADE PETROLÍFERA 60

2.1 FUNDAMENTOS ECONÔMICOS DAS RENDAS PETROLÍFERAS 60

2.2 RENDAS PETROLÍFERAS, POLÍTICA FISCAL E DESENVOLVIMENTO 69

2.3 O MODELO DE ARRECADAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E APLICAÇÃO DAS RENDAS DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL NO BRASIL 74

2.4 AS RENDAS DO PETRÓLEO NO ESTADO DA BAHIA 86

2.5 UMA COMPARAÇÃO ENTRE OS MAIS IMPORTANTES MUNICÍPIOS BENEFICIÁRIOS DOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E BAHIA 94

2.6 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO 104

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS 107

3.1 MÉTODO 107

3.2 OBJETIVOS DA PESQUISA 108

3.3 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA 109

3.4 HIPÓTESES 110

3.5 VARIÁVEIS E AMOSTRAS 112

3.6 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA 114

3.7 O MODELO ANALÍTICO 117

3.8 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO 119

4 RESULTADOS OBTIDOS 120

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 120

4.2 AS PARTICIPAÇÕES GOVERNAMENTAIS E O DESENVOLVIMENTO SOCIAL 129

4.3 ATIVIDADE PETROLÍFERA E DESEMPENHO ECONÔMICO SETORIAL.....138

4.4 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO 148

CONCLUSÃO 150

REFERÊNCIAS.....156

INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa estudar a relação existente entre as rendas oriundas da produção de petróleo e gás nos municípios produtores do Estado da Bahia e o desenvolvimento econômico e social de tais municípios na última década.

A indústria da exploração, produção, refino e distribuição de petróleo e gás natural gera inúmeros efeitos para as localidades e regiões onde estão instaladas as atividades mencionadas (GIVISIEZ; OLIVEIRA, 2007). De um lado, a produção e processamento de hidrocarbonetos trazem para os municípios diversas empresas, gerando empregos, rendas, tributos, em suma, movimentando as economias locais, por outro, surgem problemas econômicos e sociais, alguns dos quais inexistentes até então.

A ocorrência de petróleo em um território, tendo em vista a sua rigidez locacional, pode ser encarada como maldição, estando associada a problemas econômicos e sociais bastante variados, tais como a excessiva dependência das rendas petrolíferas, reduzindo investimentos em outros setores produtivos e a baixa diversificação da atividade econômica, crescimento de problemas urbanos relacionados à infraestrutura, habitação, saúde, educação, dentre outros, além daqueles relacionados à má utilização dos recursos públicos.

Por outro lado, a riqueza oriunda da produção do petróleo e gás pode também proporcionar melhoria das condições de vida das populações e fortalecimento das atividades econômicas. Infelizmente, tais efeitos são caracterizados mais como exceção do que regra no mundo e os exemplos internacionais emblemáticos de sucesso ocorrem em países como Noruega, Reino Unido, Estados Unidos e Canadá.

A literatura trata da denominada “maldição do petróleo”, desdobramento de estudos realizados por diversos pesquisadores sobre a relação entre a produção de recursos naturais e a ocorrência de problemas de natureza econômica, social, política, ambiental, dentre outras áreas de abrangência (SACHS; WARNER, 1995; ROSS, 1999; LEITE, WEIDMANN, 1999; MURSHED, 2004; KARL, 2007).

No Brasil, o arcabouço jurídico referente à produção e exploração de petróleo e gás, tendo em vista o seu aspecto econômico, prevê a garantia legal das denominadas participações governamentais para os três níveis de governo, dentre as quais os *royalties* são as mais conhecidas.

A partir da promulgação da Lei n° 9.478/97, intitulada como a nova Lei do Petróleo, observou-se uma alteração na estrutura e percentuais dos valores repassados às diferentes esferas de governo em decorrência da atividade petrolífera no Brasil (BRASIL, 1997).

No caso específico da Bahia, *locus* desta pesquisa e também a mais antiga província produtora de petróleo no Brasil, verifica-se que os campos petrolíferos, em sua maioria, são considerados maduros, alguns dos quais descobertos há várias décadas e com produção declinante. Apenas a título de exemplo, o volume de petróleo produzido diariamente na Bacia do Recôncavo, principal área produtora do estado da Bahia, atualmente corresponde a cerca de um terço do volume produzido na época do pico de produção, ocorrido na transição entre as décadas de 1960 e 1970 (ZAMITH; SANTOS, 2007).

Por outro lado, faz-se necessário levar em consideração outros fatores intervenientes observados na geração de rendas da atividade petrolífera e que estão relacionados com aspectos da dinâmica externa ao país, como o aumento do preço do barril de petróleo no mercado internacional e a elevação da taxa de câmbio do real em relação ao dólar estadunidense no período pesquisado.

Deve-se considerar, ainda, que petróleo e gás natural são recursos não-renováveis e é necessário que sejam observadas as justiças intra e intergeracional referentes à riqueza proporcionada com a sua produção.

Destarte, observando-se os montantes de participações governamentais repassados para os municípios produtores de petróleo e gás, bem como para aqueles afetados por estas atividades no estado da Bahia, e, por outro lado, os indicadores socioeconômicos de tais unidades administrativas, torna-se relevante investigar a relação existente entre estas variáveis.

Portanto, a questão que se coloca é: em que medida a riqueza gerada pela atividade de exploração, produção, refino e distribuição de petróleo e gás natural e avaliada através das participações governamentais repassadas aos municípios beneficiários do estado da Bahia, a partir da Lei n° 9.478/97, afetou o desenvolvimento econômico e social daqueles municípios?

O objetivo geral deste trabalho é investigar como a riqueza gerada com a produção de petróleo e gás afetou as atividades econômicas e o desenvolvimento social dos municípios beneficiários de participações governamentais do estado da Bahia, após a promulgação da Lei n° 9.478/97.

Especificamente, pretende-se:

a) Levantar os recursos de participações governamentais repassados aos municípios beneficiários do estado da Bahia no período investigado;

b) Levantar os indicadores das atividades econômicas e de desenvolvimento social daqueles municípios;

c) Estabelecer as correlações entre as variáveis pesquisadas.

A pesquisa é justificada pela importância que a atividade petrolífera representa para a economia do estado da Bahia, particularmente para os municípios produtores, no que se refere à arrecadação gerada, empregos criados, além da movimentação de toda uma cadeia produtiva e dinâmica das economias locais. A relevância teórica da pesquisa será explorada com maior profundidade em capítulo pertinente.

O trabalho está estruturado em seis capítulos. O primeiro trata da Introdução, que, além de trazer considerações gerais sobre o tema, engloba a questão de pesquisa, objetivos e justificativa. O segundo capítulo resgata a revisão da literatura sobre desenvolvimento e a atividade petrolífera. O terceiro capítulo tem foco nas rendas do petróleo, detalha seus aspectos econômicos e o modelo de arrecadação, distribuição e aplicação de tais recursos no Brasil e no estado da Bahia. O quarto capítulo aborda aspectos relevantes visando à estruturação metodológica da pesquisa, incluindo, ainda, os indicadores econômicos e sociais dos municípios investigados com vistas à análise empírica.

O quinto capítulo apresenta a modelagem e verificação empírica a partir da aplicação de técnicas econométricas de dados em painel, discutindo-se os resultados das estimações.

Finalmente, o trabalho é encerrado com as conclusões acerca dos avanços obtidos, abordando, ainda, o potencial prospectivo da pesquisa.

1 O DESENVOLVIMENTO E A ATIVIDADE PETROLÍFERA

Neste capítulo são apresentados alguns conceitos e teorias sobre desenvolvimento, a hipótese da maldição do petróleo e algumas de suas evidências empíricas.

Está estruturado em quatro blocos que se complementam, a saber: inicialmente, é apresentada uma visão geral sobre conceitos e teorias a respeito do desenvolvimento, seguida da relação existente entre as atividades de petróleo e gás natural e o desenvolvimento, dentro do enfoque que a literatura econômica denomina de “maldição do petróleo”, sequenciada por uma revisão de alguns estudos empíricos sobre o tema, e, por fim, a conclusão do capítulo.

No que se refere às teorias de desenvolvimento são resgatadas algumas contribuições de autores, como, por exemplo, Albert Hirschman, Douglass North, Raúl Prebisch e Celso Furtado, apresentadas nesta sequência. O primeiro, em função de seus estudos sobre a concentração espacial do desenvolvimento e seus efeitos sobre a economia; o segundo, por apresentar interpretação neoinstitucionalista da Economia, que enfatiza o papel das instituições no processo de desenvolvimento; o terceiro, pela análise da relação centro-periferia, caracterizada pela deterioração dos termos de trocas e, por fim, o quarto e último autor, por sua contribuição referente ao tema do desenvolvimento regional, bem como por seus trabalhos sobre a relação entre desenvolvimento e petróleo, especificamente os que tratam do caso da Venezuela.

1.1 CONCEITOS E TEORIAS SOBRE DESENVOLVIMENTO

O debate no meio acadêmico acerca do desenvolvimento é bastante rico e foi intensificado, sobretudo a partir da década de 1950, impulsionado pelo esforço de reconstrução do pós-guerra, processos de descolonização e emancipação de países do Terceiro Mundo, caracterizando-se como um conceito pluri e transdisciplinar, e também intensamente influenciado por polêmicas ideológicas (SACHS, 2010).

Veiga (2010) apresenta três vertentes para o desenvolvimento:

a) A primeira e muito frequente trata o desenvolvimento como um sinônimo de crescimento econômico e, por conseguinte, poderia ser medido por

indicadores tradicionais, como, por exemplo, o Produto Interno Bruto *per capita*;

b) A segunda afirma que o desenvolvimento "não passa de reles ilusão, crença, mito, ou manipulação ideológica" (VEIGA, 2010, p. 17);

c) E uma terceira, mais complexa e desafiadora, intitulada pelo autor citado como "caminho do meio", que pressupõe melhorias nas condições de vida da população, modificações na estrutura econômica e social, com preservação ambiental.

Já Sandroni (1994) defende que o desenvolvimento engloba o crescimento econômico, caracterizado por incrementos positivos no produto, acompanhado por melhoria no nível de vida da população e alterações estruturais na economia, variando de país para país, dependendo de sua história, geografia, demografia, cultura e recursos naturais.

Milone (1998) pontua que o desenvolvimento econômico ocorre ao longo do tempo a partir do crescimento da economia, medido por indicadores como o PIB[1] e PIB[2] *per capita*, e da redução dos níveis de pobreza, desemprego e desigualdade, além da melhoria das condições de saúde, nutrição, educação, moradia e transporte.

Souza (1995) caracteriza desenvolvimento através da existência de crescimento econômico contínuo em ritmo superior ao crescimento demográfico, associado a mudanças estruturais na economia, refletindo-se na melhoria de indicadores econômicos e sociais *per capita*, com destaque para a redução gradual dos bolsões de pobreza e elevação do nível de renda.

Pedrão (1959) associou o desenvolvimento a um aumento da capacidade produtiva da economia, sendo um fenômeno que deve ser analisado sob diversas dimensões: demográfica, atitudes da comunidade, sistema educacional, estabilidade política, comércio exterior, recursos, capital e capital social.

Uma vez apresentadas algumas conceituações de desenvolvimento, na sequência são abordadas as contribuições teóricas de alguns autores selecionados, tendo em vista os objetivos deste trabalho, visando uma melhor compreensão do

---

[1] PIB – Produto Interno Bruto – representa a soma em valores monetários de todos os bens e serviços finais produzidos em um determinado território econômico em um período (SANDRONI, 1994).

[2] PIB – Produto Interno Bruto *per capita* – é obtido dividindo-se o PIB pela população.

processo de origem e difusão do desenvolvimento e sua relação com a exploração e produção de petróleo e gás natural.

O economista Albert Hirschman (1961)apresentou contribuições no campo do desenvolvimento econômico, sendo os efeitos em cadeia em uma economia um dos pontos centrais em sua explicação de como se difunde o processo gerador do desenvolvimento.

Inicialmente, conceituou as cadeias retrospectivas e prospectivas, procurando relacionar os efeitos que ocorrem em tais cadeias a partir da atividade de uma indústria (HIRSCHMAN, 1961, p. 155-156):

> (i) O *input*-provisão procura derivada, ou efeito em cadeia retrospectiva, isto é, cada atividade econômica não primária induzirá tentativas para suprir, através da produção interna, os *inputs* indispensáveis àquela atividade;
> (ii) A produção-utilização, ou efeito em cadeia prospectiva, ou seja, toda atividade que, por sua natureza, não atenda exclusivamente às procuras finais, induzirá a tentativas de utilizar a produção como *inputs* em algumas atividades novas.

Apresentou, em seguida, o conceito de indústria-satélite, que são indústrias que se estabelecem na esteira de uma indústria principal, porém com menor importância, se comparada com esta (HIRSCHMAN, 1961).

O processo de desenvolvimento, segundo o autor, relaciona-se com as atividades produtivas e à forma como estas interagem com outras atividades e o próprio meio, através de uma sucessão de etapas, cujo principal desafio é a sua superação.

Introduziu também os conceitos de encadeamentos para trás (*backward linkages*) e para frente (*forward linkages*), que são proporcionados pela indústria principal. Os efeitos para trás podem ser interpretados como externalidades positivas que surgem como consequência da implantação de indústrias principais, que, na medida em que aumentem a demanda a montante, possibilitariam um volume mínimo de produção na região, viabilizando a cadeia para trás. Por outro lado, os efeitos para frente proporcionam insumos que também têm como decorrência a viabilização da cadeia a jusante (HIRSCHMAN, 1961).

O economista apontou também o efeito sinérgico provocado pela implantação de um parque industrial diversificado, pois os efeitos em cadeia de várias indústrias suplantam a soma dos efeitos de cada indústria isoladamente, o que contribui com o caráter cumulativo do desenvolvimento (HIRSCHMAN, 1961).

Para Hirschman (1961), os resultados em cadeia criados por uma indústria principal através das relações insumo-produto induzem investimentos no setor de fornecimento de insumos a partir dos efeitos retrospectivos e também no setor de utilização da produção, como consequência dos efeitos prospectivos, concluindo que a falta de interdependência e encadeamento é uma das características marcantes das economias subdesenvolvidas.

O autor mencionado analisou também como o desenvolvimento pode se comunicar de uma região ou de um país para outro, tendo como pressuposto que ele não se manifesta em toda parte ao mesmo tempo, ou, em outras palavras, ocorre a concentração espacial do desenvolvimento.

O autor pontuou: “ao analisar o processo do desenvolvimento não-equilibrado, poderíamos sempre demonstrar que o progresso em um ponto determina pressões, tensões e compulsões no sentido do desenvolvimento em pontos subseqüentes” (HIRSCHMAN, 1961, p. 276).

Uma das características da indústria do petróleo instalada em alguns países é a criação de enclaves, com poucos efeitos de encadeamento para trás na região onde se instala e, muitas vezes, gerando efeitos para frente em outras regiões ou no exterior, como é o caso de países que exportam petróleo cru, sem beneficiamentos ou transformações típicas da indústria de refino ou petroquímica.

Por outro lado, a indústria do petróleo e gás natural pode contribuir efetivamente para a estruturação de uma cadeia de suprimentos englobando empresas fornecedoras de equipamentos e serviços especializados, serviços de apoio, abrangendo desde empresas de engenharia, projetos, construção e montagem, até prestadores de serviço de transporte, hotelaria e alimentação, dentre outros, passando pela articulação com universidades, centros de pesquisa e de inovação tecnológica.

Este efeito benéfico das atividades produtoras de petróleo e gás natural mencionado anteriormente é observado em algumas partes do mundo, como no estado do Texas, nos Estados Unidos da América, na província de Alberta, no Canadá, na região de Aberdeen, na Escócia, ou, ainda, no entorno da cidade de Stavenger, na Noruega, onde, além de produzirem petróleo e gás, estruturaram importantes cadeias produtivas relacionadas ao setor, com a existência de empresas de produtos e serviços inovadores e de alta qualidade, que têm penetração em

mercados globais, proporcionando empregos, geração de renda, desenvolvimento e qualidade de vida para seus habitantes.

Outra contribuição à compreensão do processo de desenvolvimento e suas diversas nuances pode ser obtida na obra do economista norte-americano Douglass North, que procurou estabelecer relações entre a Ciência Econômica e outras áreas do conhecimento.

Autor de diversos livros, foi na obra *Institutions, Institutional Change and Economy Performance*, publicada em 1990, que consolidou as bases da denominada corrente neoinstitucionalista.

Esta corrente de pensamento econômico surgiu na década de 1960, inspirada nos trabalhos de Veblen, sob a influência da teoria evolucionista de Charles Darwin, que na transição para o início do século XX, estudou as relações entre hábitos e instituições. North, introduzindo o conceito de trajetória de dependência (*path dependence*), e Oliver Williamson, abordando os custos de transação, foram os autores que formularam as bases para o que seria denominado como neoinstitucionalismo, formando a assim chamada Nova Economia Institucional – NEI (PAMPLONA, 2010).

North (1990) procurou relacionar o papel das instituições na economia, tais como os direitos de propriedade, regulamentos, valores, costumes e condutas, dentre outros aspectos, na evolução histórica da sociedade, com o desenvolvimento econômico, através do conceito de *path dependence*.

Para North (1990), as instituições cujas raízes foram estabelecidas no passado determinam a evolução social e econômica das sociedades, pois as organizações atuam no ambiente econômico seguindo regras e costumes estabelecidos e que contribuem para a perpetuação do padrão existente. Entretanto algumas fontes externas de mudança poderão contribuir para a alteração da trajetória em questão, como, por exemplo, o surgimento de variações nos preços relativos, que poderiam modificar as ações dos agentes econômicos.

North (1990) rompe com alguns pressupostos neoclássicos quando defende que as transações econômicas ocorrem em mercados nos quais existem falhas e incertezas, tais como assimetrias de informação, lacunas no direito de propriedade ou outros fatores. Estas imperfeições geram custos denominados de *measurement costs* (custos de medição), associados à incerteza dos benefícios trazidos pela efetivação da transação, e *enforcement costs* (custos de execução), relacionados à

incerteza na execução e cumprimento do contrato que rege a transação. Estes custos são denominados, de forma geral, como custos de transação.

Segundo o economista norte-americano, as instituições exerceriam papel determinante sobre o ambiente econômico e social, influenciando decisivamente nas oportunidades e restrições apresentadas aos agentes econômicos (PAMPLONA, 2010).

North desenvolveu também, ainda na década de 1950, a denominada teoria da base de exportação, aplicada na análise do processo de desenvolvimento dos Estados Unidos da América. Divergindo de autores das teorias da localização e do desenvolvimento regional, defendeu que a economia norte-americana não experimentou um crescimento gradual de sua estrutura, passando por fases progressivas, desde a economia de subsistência até chegar à especialização de atividades terciárias, mas, de outra forma, teve o seu povoamento e crescimento econômico determinados pela dinâmica internacional, uma vez que boa parte do seu território destinava-se à produção de trigo, madeira e algodão, essencialmente destinados à exportação (LIMA; SIMÕES, 2009).

Lima e Simões (2009, p. 22) comentam a respeito:

> North desenvolveu então o conceito de base de exportação para designar coletivamente os produtos exportáveis de uma região, quer primários, secundários ou terciários. O desenvolvimento de um artigo de exportação refletia uma vantagem comparativa nos custos relativos da produção, incluindo custos de transferência e, à medida que as regiões cresciam em torno desta base eram geradas economias externas, que, por sua vez, estimulavam a competitividade dos artigos de exportação. A base de exportação desempenhava assim papel fundamental na conformação da economia de uma região e em seus níveis de renda absoluta e *per capita* e, conseqüentemente, na determinação da quantidade de atividades locais, secundárias e terciárias, que se desenvolveriam, bem como sobre a dinâmica da indústria subsidiária, a distribuição da população, o padrão de urbanização, as características da força de trabalho, as atitudes sociais e políticas e o crescimento dos centros nodais, de tal forma que seu crescimento estava intimamente vinculado ao sucesso de suas exportações.

North (1977) mencionou, ainda, que a industrialização pesada não seria essencial para a continuidade do processo de desenvolvimento econômico, uma vez que uma economia poderia ter o seu núcleo dinâmico na atividade agrícola exportadora, que impulsionaria também outras atividades nos setores secundário e terciário voltadas para o mercado interno.

Ao se caracterizar a atividade de exploração e produção de petróleo e gás natural como base exportadora de um país é importante que seja avaliado o grau de solidez e maturidade de suas instituições, segundo a contribuição teórica de North.

Podem ser apresentados exemplos relevantes a esse respeito, como, de um lado, a Noruega, anteriormente mencionada, que ao iniciar a produção de petróleo na década de 1970 já se encontrava em um patamar de desenvolvimento que permitiu utilizar-se das riquezas do petróleo para alcançar o segundo maior PIB *per capita* mundial e o melhor IDH – Índice de Desenvolvimento Humano do mundo, sendo considerado, na atualidade, o país mais rico do planeta (IMF, 2008).

Por outro lado, a Nigéria, um dos maiores produtores de petróleo da África, apresenta extrema dependência da exportação de petróleo cru, representando noventa e oito por cento do total de suas exportações e noventa e cinco por cento das receitas governamentais (PEREIRA, 2006).

A economia nigeriana é uma das que vêm experimentando recentemente uma das maiores taxas de crescimento do mundo, tendo alcançado o incremento no produto de 9% em 2008, entretanto a maior parte da população do país vive em condições de pobreza absoluta (NELLOR, 2008).

A partir deste ponto serão analisadas algumas das principais contribuições para o pensamento econômico latino-americano, que foram proporcionadas pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), instituição criada em 1948, dentro de um esforço da Organização das Nações Unidas (ONU) para implantar em cada um dos continentes alguns centros que objetivaram o apoio ao planejamento das economias em processo de recuperação após a Segunda Guerra Mundial.

Após mais de sessenta anos de sua criação a denominada corrente cepalina ou estruturalista preocupou-se essencialmente com o estudo das condições da superação do subdesenvolvimento latino-americano. A teoria do subdesenvolvimento cepalina alcançou grande sucesso no Brasil, sendo que nas décadas de 1950 e 1960 ocupou espaços importantes no debate acadêmico e na implantação de decisões econômicas (COLISTETE, 2001).

A CEPAL avançou liderada pelo economista argentino Raúl Prebisch, cujos trabalhos relacionados à análise do desenvolvimento latino-americano marcaram as ideias centrais do pensamento cepalino, com destaque para a obra de 1949 intitulada *El desarollo económico de la América Latina y algunos de sus principales*

problemas, seguida por *Crecimiento, desequlibrio y disparidades: interpretación del proceso de desarollo económico,* de 1950, mencionada por Hirschman como o Manifesto Latino-Americano.

A proposta cepalina baseava-se no planejamento econômico fundamentado na industrialização visando superar atrasos históricos e outros problemas característicos das economias subdesenvolvidas, tais como a vulnerabilidade externa, concentração de renda e desequilíbrios regionais (SUGIMOTO, 2006).

Duas proposições formaram o alicerce da denominada teoria cepalina do subdesenvolvimento (COLISTETE, 2001):

a) As economias latino-americanas eram pouco diversificadas e pouco integradas com um setor primário-exportador dinâmico, que, entretanto, não era capaz de difundir os seus efeitos para o restante da economia;
b) Havia uma diferença significativa no ritmo de incorporação de progresso técnico e de aumento na produtividade entre as economias industrializadas (centro) e as economias especializadas em produtos primários (periferia), aumentando progressivamente a defasagem entre as duas, sobretudo em função de uma deterioração nos termos de troca, dada a crescente valorização dos produtos exportados pelo centro e a relativa desvalorização dos produtos exportados pela periferia.

Considerando-se as duas proposições fundamentais, postulava-se que a diversificação industrial poderia se constituir no principal meio para reverter os efeitos nocivos da especialização primário-exportadora latino-americana.

Prebisch (1949, p. 48), a esse respeito, pontuou: “a industrialização para os países novos não é um fim em si mesma, mas o único meio de que dispõem para captar uma parte do fruto do progresso técnico e elevar progressivamente o nível das massas”.

Outra característica importante do pensamento cepalino é a ênfase dada às estruturas na sua teoria do subdesenvolvimento, em que as contribuições de Prebisch são consideradas representativas da corrente estruturalista do desenvolvimento.

A esse respeito, Colistete (2001) pontua que o funcionamento das estruturas econômicas e sociais dos países da periferia gera resultados específicos e predeterminados, tais como: heterogeneidade econômica, baixo dinamismo do

progresso técnico e da produtividade, desigualdade social e deterioração dos termos de troca.

Outro economista ligado à corrente cepalina, Celso Furtado (1920-2004), foi um economista brasileiro e nordestino – nascido no estado da Paraíba – e um dos mais destacados intelectuais do Brasil. Sua obra, bastante vasta, abrangeu diversos temas econômicos e sociais, nos quais sempre estiveram presentes a questão do desenvolvimento, bem como proposições concretas referentes a um projeto nacional para o Brasil. Seus conceitos sobre o desenvolvimento, procurando investigar as suas causas e desdobramentos, tiveram origem em sua matriz cepalina, como mencionado, divergiram das teorias dominantes de sua época, mas também serviram de embasamento para a adoção de políticas de Estado, como, por exemplo, a criação da SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, em 1959.

Inúmeros autores nacionais e internacionais têm destacado recentemente a importância das contribuições de Furtado para uma melhor compreensão da dualidade do fenômeno do desenvolvimento-subdesenvolvimento, bem como com relação à sua contribuição ao pensamento econômico brasileiro e latino-americano.

Guimarães (2000, p. 23-24), em capítulo que trata da contribuição intelectual de Furtado, em obra publicada em sua homenagem, pontua:

> [...] Em Prebisch, o conceito-chave é o da ‘deterioração das relações de troca’, por meio do qual se questionava o teorema liberal clássico das vantagens comparativas no comércio internacional, peça-chave da legitimação do destino ou vocação agrícola dos países latino americanos. Em Celso Furtado, a problemática é ampliada com o conceito de subdesenvolvimento, entendido como espaço e temporalidade próprios das nações da periferia do mundo, fugindo a qualquer noção fásica ou linear da história.

Furtado (1967) destaca que o desenvolvimento e subdesenvolvimento representam estruturas sociais originárias de trajetórias históricas distintas, porém vinculadas a processos de acumulação de capital que adquirem características específicas ao longo de sua evolução.

Dificuldades na criação, difusão e assimilação de tecnologias nos países ditos periféricos, proporcionariam limitações no aumento da produtividade destas economias, impedindo o surgimento da denominada homogeneização social, ainda

que ocorresse uma elevação no nível médio de vida da população (FURTADO, 1992).

Nas palavras do autor, pode-se verificar a relação entre progresso técnico e aumento da produtividade:

> O desenvolvimento econômico, conforme dissemos, consiste na introdução de novas combinações de fatores de produção que tendem a aumentar a produtividade do trabalho. A técnica moderna é o conjunto de normas cuja aplicação possibilita aumentar essa produtividade. À medida que cresce a produtividade [...] aumenta a renda real social, isto é, a quantidade de bens e serviços à disposição da população. Por outro lado, o aumento das remunerações resultante da elevação da renda real provoca, nos consumidores, reações tendentes a modificar a estrutura da procura. Ocorre, assim, uma série de interações mediante as quais o aumento de produtividade faz crescer a renda real, e o conseqüente aumento da procura faz com que se modifique a estrutura da produção. (FURTADO, 2009b, p. 86).

Segundo Furtado (1974), o subdesenvolvimento é um processo histórico autônomo e não uma etapa através da qual uma economia irá passar até alcançar o desenvolvimento. Este processo, no âmbito interno, teria características de concentração de renda e, no âmbito externo, aspectos de dependência. Esta dualidade pode também ser observada nos níveis de consumo de parcelas distintas da população: por um lado, uma minoria que adota comportamentos que se assemelham aos padrões das economias centrais e, por outro, a grande maioria da população fica submetida a níveis de renda que apenas garantem a sua subsistência.

Em Desenvolvimento e Subdesenvolvimento, Furtado (2009 a, p. 171) sintetiza o conceito de subdesenvolvimento, apresenta os seus estágios e o exemplifica com o caso brasileiro:

> [...] o subdesenvolvimento não constitui uma etapa necessária do processo de formação das economias capitalistas modernas. É, em si, um processo particular, resultante da penetração de empresas capitalistas modernas em estruturas arcaicas. O fenômeno do subdesenvolvimento apresenta-se sob formas várias e em diferentes estádios. O caso mais simples é o da coexistência de empresas estrangeiras, produtoras de uma mercadoria de exportação, com uma larga faixa de economia de subsistência, coexistência esta que pode perdurar, em equilíbrio estático, por longos períodos. O caso mais complexo – exemplo do qual nos fornece o estádio atual da economia brasileira – é aquele em que a economia apresenta três setores: um principalmente de subsistência; outro, voltado sobretudo para a exportação, e o terceiro, como um núcleo industrial ligado ao mercado interno, suficientemente diversificado para produzir parte dos bens de capital de que necessita para seu próprio crescimento.

Outra contribuição oriunda da obra de Furtado se refere à busca da superação do atraso econômico e o alcance do desenvolvimento, que, para o autor, “não se daria ao impulso das simples forças do mercado, exigindo um projeto público apoiado na mobilização de recursos sociais” (FURTADO, 1992, p. 74-75).

O Estado, portanto, teria um papel importante na visão de Furtado, como o agente indutor de modificações estruturais, responsável pela concepção e implantação de políticas e elaboração de planejamentos que conduzam ao desenvolvimento (FURTADO, 1999).

Para Furtado (1974), o desenvolvimento também seria um mito, pelo fato de que a quase totalidade dos países subdesenvolvidos é excluída dos benefícios do crescimento econômico, o que ocorre devido à própria natureza do processo histórico do subdesenvolvimento, descrito em obras anteriores.

Para o autor, o mito do desenvolvimento ocorreria também pelo fato de o economista “desviar as atenções da tarefa básica de identificação das necessidades fundamentais da coletividade [...] para concentrá-las em objetivos abstratos como os investimentos, as exportações e o crescimento”, em outras palavras, em nome do ideal do desenvolvimento são feitas escolhas e tomadas decisões que penalizam a sociedade (FURTADO, 1974, p. 76).

Furtado (1987, p. 218) apresentou também, há mais de cinquenta anos, algumas conclusões sobre a Venezuela a partir de visitas realizadas àquele país em missão oficial da CEPAL visando elaborar um diagnóstico e recomendações para a economia venezuelana e sua dependência do petróleo:

> [...] Eu tinha diante dos olhos, pela primeira vez, o fenômeno dessas economias que crescem apoiadas em um setor de altíssima produtividade que utilizava um recurso não renovável. Por mais que se enriqueçam, não adquirem autonomia de crescimento e podem desmoronar como um castelo de cartas. Todos os segmentos da sociedade recebiam de alguma maneira um tipo qualquer de subsídio, o que produzia um consenso que legitimava a irracionalidade econômica.

A partir da análise da experiência venezuelana, Furtado (2009 c) concluiu que em nenhum país localizado na denominada periferia a industrialização induzida pelas exportações de produtos primários gerou um sistema no qual a economia pudesse alavancar o crescimento sustentado, pelo contrário, apresentaria tendência de estagná-la após serem superados certos limites. Por outro lado, nos países

centrais, este tipo de indústria atua como uma “força primária transformadora das estruturas econômicas e sociais” (FURTADO, 2009, p. 110). As causas seriam: (i) a expansão industrial é acompanhada pela diversificação da demanda final, e (ii) existência de crescente diversificação da atividade industrial, verificada a partir da instalação de indústrias de produtos intermediários e equipamentos (FURTADO, 2009).

A análise mais detalhada da realidade atual de alguns países parece ratificar as ideias de Furtado: países desenvolvidos, como Canadá, com o petróleo e a mineração; Austrália, com a mineração, e, ainda, na Europa, os exemplos da Noruega e da Escócia, com o petróleo, que souberam aproveitar a existência de recursos naturais, transformando-os em bênção, através de investimentos em atividades e setores que garantissem a sustentabilidade econômica, quando da redução ou extinção de tais recursos.

Os conceitos e modelos teóricos referentes ao desenvolvimento e subdesenvolvimento propostos por Furtado na transição das décadas de 1950 para 1960, e posteriormente ampliados em seus trabalhos publicados nas décadas subsequentes, tendem a ser confirmados pelos fatos atuais (CAVALCANTI, 2003).

Algumas visões sobre desenvolvimento abordadas nesta seção apresentam alguns elementos comuns, ou seja: (i) o desenvolvimento é consequência de transformações estruturais profundas de uma sociedade, englobando características que perpassam os aspectos econômicos, sociais, políticos, institucionais, ambientais etc.; (ii) pressupõe o aumento da riqueza produzida na economia; (iii) inclui a distribuição desta riqueza pela sociedade como um todo, proporcionando melhorias concretas nas condições de vida da população, mensuráveis a partir de avanços nos indicadores de emprego, renda, saúde, educação, longevidade, ambientais, dentre outros.

1.2 A ATIVIDADE PETROLÍFERA E SEUS EFEITOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO: BÊNÇÃO OU MALDIÇÃO?

A proposta nesta seção é apresentar uma visão geral de alguns estudos representativos e atualizados sobre o assunto e que sirvam para o embasamento teórico do presente trabalho. Na seção subsequente serão apresentadas algumas evidências empíricas da maldição do petróleo.

Naím (2009) escreveu um artigo intitulado "*The Devil's Excrement*"[3], que tinha como argumento básico o fato de que a exploração de recursos naturais, em particular o petróleo, gera processos que contribuem negativamente para que um país dotado de tais riquezas alcance o desenvolvimento:

> *Oil is a curse. Natural gas, copper, and diamonds are also bad for a country's health. Hence, an insight that is as powerful as it is counterintuitive: poor but resource-rich countries tend to be underdeveloped not despite their hydrocarbon and mineral riches but because of their resource wealth. One way or another, oil – or gold or zinc – makes you poor. This fact is hard to believe, and exceptions such as Norway and the United States are often used to argue that oil and prosperity can indeed go together. The rarity of such exceptions, however, not only confirms the rule, but also serves to clarify what it takes to avoid the misery-inducing consequences of wealth based on natural resources: democracy, transparency, and effective public institutions that are responsive to citizens. These are important preconditions for the more technical aspects of the recipe, including the need to maintain macroeconomic stability, prudently manage public finances, invest part of the windfall abroad, set up "rainy-day funds", diversify the economy, and ensure the local currency does not reach too high a price.* (NAÍM, 2009, p.1).

A denominada maldição de recursos naturais se refere ao paradoxo no qual países ou regiões com abundância de recursos naturais, especialmente fontes de recursos não renováveis como minerais, petróleo e gás natural, apresentam taxas médias de crescimento menores e padrões de desenvolvimento inferiores do que outros países com poucos ou até mesmo nenhum recurso natural. Este fenômeno, observado e estudado por diversos economistas e pesquisadores de outras áreas, pode ser ocasionado pela redução da competitividade de setores da economia do país, originada, sobretudo, pela apreciação da taxa de câmbio; pela volatilidade das receitas oriundas dos recursos naturais, tendo em vista as oscilações internacionais dos mercados de *commodities*; dificuldades na gestão dos recursos por parte das entidades governamentais; instituições frágeis e ineficazes e, por fim, a corrupção.

Karl (2007), pesquisadora do CDDRL[4] da Universidade de Stanford, nos Estados Unidos, apresentou um amplo estudo a respeito desse fenômeno econômico, político e social.

Para a autora mencionada, o petróleo é uma *commodity* com características específicas: (i) é ao mesmo tempo uma herança natural de um país e motor da

---

[3]*The Devil's Excrement* ou, em Português, "O Excremento do Diabo", foi um artigo elaborado por Moisés Naím e publicado em outubro de 2009 no periódico *Foreign Policy.* O título do artigo reproduz a referência que Pérez Alfonso, Ministro do Petróleo da Venezuela nos anos 1960 e um dos fundadores da OPEP, fez em relação ao petróleo.

[4] CDDRL – *Centre on Democracy, Development and the Rule of Law* – Stanford University – USA.

industrialização global; (ii) é um recurso não renovável; (iii) seu preço é volátil e portanto induz oscilações nas receitas dos países e regiões produtoras; (iv) sua indústria é especialmente intensiva em capital e apresenta sofisticação tecnológica; (v) sua exploração tem característica de enclave; (vi) proporciona geração de elevadas rendas para o Estado e iniciativa privada. A combinação desses fatores produz o que é denominado de “paradoxo da abundância” ou “maldição do petróleo”.

Este fenômeno não ocorre devido ao recurso natural em si, tampouco é algo inevitável, como demonstra o contra-exemplo da Noruega, mencionado algumas vezes neste trabalho e também na literatura internacional, que soube utilizar os recursos gerados pelo petróleo para alcançar elevados padrões socioeconômicos.

Os mecanismos dessa maldição ainda são objeto de debate, entretanto Karl (2007) defende que ela ocorre como uma combinação de diversos fatores detalhados a seguir:

(i) Em primeiro lugar, as receitas oriundas do petróleo podem comprometer outros setores produtivos através da apreciação cambial, reduzindo a competitividade e diversificação da economia, o que é denominado como “doença holandesa” [5];

(ii) Em segundo lugar, a deflação de longo prazo e a volatilidade dos preços das *commodities* internacionais restringem e atrapalham o desenvolvimento econômico, uma vez que as economias dependentes do petróleo estão mais expostas aos choques econômicos externos;

(iii) Como terceira possível causa, encontra-se a natureza de enclave da indústria do petróleo, combinada com a sua característica de ser intensiva em capital, proporcionando vínculos frágeis com o restante da economia, o que é agravado pela baixa criação de empregos por unidade de capital investido e pelas limitadas possibilidades de difusão tecnológica;

(iv) A quarta causa relaciona-se com a debilidade das instituições preexistentes nas economias dependentes de petróleo, permitindo que sejam controladas por poderosos setores produtores e exportadores do recurso mineral. Em geral, as receitas do petróleo produzem um estado rentista, ou seja, que se

[5] A doença holandesa ou maldição dos recursos naturais é a sobre-apreciação crônica da taxa de câmbio de um país causada por este explorar recursos abundantes e baratos cuja produção comercial é compatível com uma taxa de câmbio claramente menor do que a taxa de câmbio média que viabiliza setores econômicos de comercializáveis que utilizam tecnologia no estado da arte (BRESSER-PEREIRA, 2007, p. 7).

mantêm a partir das rendas do petróleo ao invés da tributação da população e demais atividades econômicas, em que as fronteiras entre os interesses públicos e privados são tênues, ocasionando ineficiência dos serviços públicos.

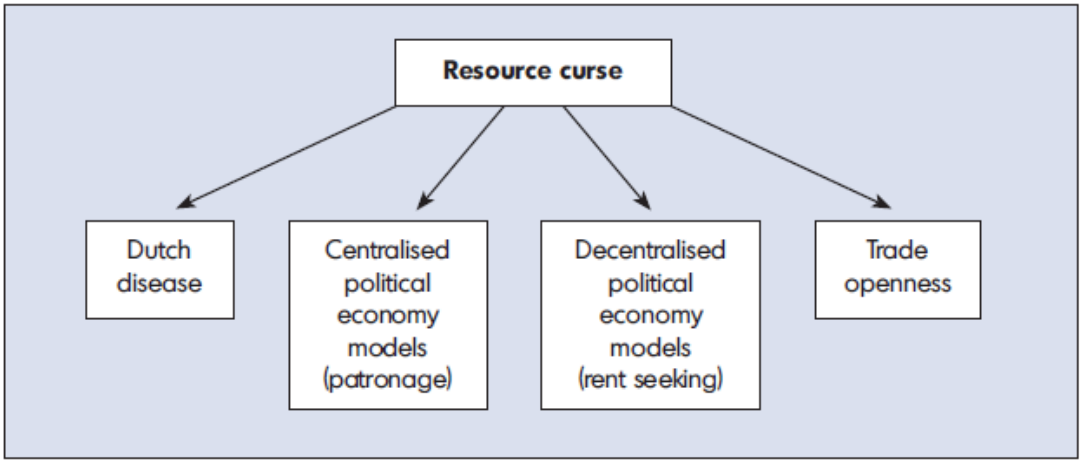
Outro fenômeno no âmbito populacional, que ocorre nas regiões produtoras de petróleo e que também foi apontado por Karl (2007), é a rápida migração de populações do campo para as cidades, onde se encontra uma pequena classe média ligada direta ou indiretamente às atividades petrolíferas e, por outro lado, uma ampla maioria de migrantes com baixa qualificação, ocasionando desemprego e aumento da demanda de serviços públicos básicos.

Para Karl (2007), a ineficiente governança, possivelmente mais do que qualquer outro fator, é a causa que explica a intensificação da pobreza nos países dependentes de petróleo. Esta dependência estimula a expansão excessiva do Estado, ao mesmo tempo em que enfraquece sua capacidade administrativa, particularmente na atividade fiscal direcionada aos demais setores produtivos, bem como falha na criação de uma estrutura de serviços públicos baseados no mérito e legalidade, o que se constata pelo aumento dos gastos públicos e de casos de corrupção ocorridos com frequência naqueles países.

São também apontadas pela autora em referência algumas medidas visando evitar ou mitigar a maldição do petróleo: (i) aumento da transparência por parte das empresas e governos; (ii) melhor gerenciamento das receitas através da criação de fundos de estabilização e investimento; (iii) reformas na gestão tributária e dos serviços públicos; (iv) democratização e desconcentração de empresas e governos (KARL, 2007).

Kolstad e Wiig (2009) debatem também os mecanismos de ocorrência da maldição dos recursos naturais, sintetizando-os conforme está representado na Figura 1.

Figura 1 - Mecanismos da maldição dos recursos naturais



Fonte: Kolstad e Wiig (2009, p. 5).

Para os autores em questão, a maldição dos recursos naturais ocorreria apoiada em quatro mecanismos: (i) doença holandesa; (ii) modelos de política econômica centralizados; (iii) modelos de política econômica descentralizados e, mais recentemente, algumas evidências empíricas apontariam para um outro aspecto, ou seja, (iv) abertura comercial do país (KOLSTAD; WIIG, 2009).

No que tange à doença holandesa, as observações dos autores em referência reforçam outras similares anteriormente apresentadas. Com relação aos modelos de política econômica centralizados, os autores pontuam que tendo em vista os grandes retornos obtidos com os recursos naturais, as elites políticas e econômicas desenvolveriam esforços para se manter no poder, visando preservar seus interesses e ao mesmo tempo seriam desafiadas por grupos oponentes desejosos de também obter acesso a tais riquezas. Então, para preservar o poder, estas elites, através de patrocínios e nomeações, distribuiriam cargos na estrutura governamental para seus aliados políticos, causando ineficiências em seu funcionamento. Por outro lado, podem também adotar medidas populistas, como, por exemplo, a redução de tributação de setores econômicos e da população em geral, as quais poderiam proporcionar um aumento na popularidade do governo, contribuindo para a manutenção do *status quo*. A possível contestação de grupos oponentes ocasionaria dois tipos de reações por parte dos detentores do poder: através de meios improdutivos e negativos como a repressão ou cooptação via corrupção, ou por meios produtivos, como o aumento da atratividade de determinados setores econômicos privados, oferecendo interessantes alternativas fora do governo para os segmentos oposicionistas (KOLSTAD; WIIG, 2009).

Abordando os modelos descentralizados, Kolstad e Wiig (2009) focalizam as ações e decisões de indivíduos que estão fora da elite política. A análise aborda as decisões com foco essencialmente rentista, ou seja, indivíduos que optam por utilizar seus esforços, tempo e talentos em atividades que lhes proporcionem rendas, em detrimento de outras opções entendidas como produtivas. Com o aumento das rendas ocorre também um aumento dos proventos, entretanto há uma espécie de efeito de deslocamento nas atividades produtivas de maneira geral, ou seja, um número crescente de empresários, quando possível, prefere viver de rendas ao invés de seguir adiante com os seus empreendimentos.

Por fim, o mecanismo de abertura comercial do país detentor de recursos naturais, que, segundo os autores, ainda não está totalmente avaliado, pois os estudos empíricos sobre este aspecto ainda são exploratórios, não obstante, pode-se atribuir preliminarmente, de acordo com suas conclusões, que uma maior abertura ao comércio internacional poderia estar associada a uma maior competitividade do país. Também foi mencionado o aumento na produtividade das empresas, tendo em vista maior acesso às transferências de tecnologias atualizadas oriundas do exterior; pelo lado da importação, a obtenção de insumos mais baratos e, do lado da exportação, o aumento na lucratividade da atividade exportadora, gerando, ao mesmo tempo, um efeito de redução da atratividade para o rentismo por parte de setores empresariais e o fortalecimento e dinamização de uma classe média ligada ao setor exportador (KOLSTAD; WIIG, 2009).

Schuldt e Acosta (2006) comentam que a atividade petrolífera não gera encadeamentos dinâmicos na economia, a partir do ponto de vista de Hirschman, que são necessários para proporcionar integração e sinergia para trás e adiante na cadeia produtiva, bem como não proporciona transferências tecnológicas para outros setores da economia.

Assinalam, ainda, que a origem da maldição do petróleo está nos governos, nos empresários e mesmo nos cidadãos, que não são capazes de conceber e implementar políticas econômicas, reformas legais e estruturais visando o aproveitamento das enormes potencialidades das regiões produtoras de petróleo para assegurar a transição para economias autossustentáveis (SCHULDT; ACOSTA, 2006).

Como proposta de sustentabilidade econômica em países dependentes de petróleo, Schuldt e Acosta (2006) sugerem uma transferência planejada de recursos

entre segmentos da economia. Ou seja, visando superar a baixa produtividade dos segmentos produtores de bens destinados a atender às demandas da maioria da população, em que se concentra a maior parte da mão de obra, são necessários elevados investimentos em capacitação e modernização tecnológica, que poderiam ser financiados por parcelas importantes dos excedentes gerados pela produção de petróleo.

No Brasil, com a crescente exploração das promissoras reservas petrolíferas do pré-sal, deverão existir recursos para viabilizar o financiamento de políticas e iniciativas que proporcionem melhorias efetivas das condições de vida da população. Propostas de novas regras de partilha dos *royalties* do petróleo de futuras descobertas, hoje em tramitação no Poder Legislativo nacional, contemplam a destinação de cem por cento daqueles montantes para a Educação.

Larsen (2004), examinando o caso norueguês, aponta algumas políticas adotadas por aquele país e que foram decisivas para que se evitassem a doença holandesa e a maldição do petróleo:

(i) Políticas salariais: adoção de um sistema centralizado de gestão salarial, de forma a limitar os aumentos salariais aos percentuais de incremento da produtividade do setor industrial, moderando os efeitos negativos da atividade petrolífera sobre outros setores da economia;

a) Políticas fiscais: disciplina fiscal associada ao pagamento de dívidas externas e criação de um fundo de investimento no exterior;

b) *Spillover* tecnológico: ênfase na qualificação de pessoal local ao invés de utilizar técnicos estrangeiros, através da criação de centros de excelência em treinamento, pesquisas e inovação no campo do petróleo;

c) Investimentos em educação: canalização de recursos para a área de educação, pesquisa e desenvolvimento;

d) Políticas anticíclicas: utilização dos retornos do fundo de investimento para estabilização econômica;

e) Política Industrial: ênfase em conhecimento, avanço tecnológico e capital humano, contribuindo para o esforço de diversificar a pauta de exportações através de produtos industrializados de ponta.

Considerando-se que a indústria do petróleo é extremamente internacionalizada e constituída por grandes corporações globais, direcionadas por

interesses que nascem em países localizados além das fronteiras de onde ocorre a exploração dos recursos, bem como, ao se levar em conta a rigidez locacional dos investimentos que são feitos nos territórios onde são identificados tais recursos, são formados verdadeiros enclaves[6], que geram efeitos econômicos e sociais nefastos, como apontados por Santos e Silveira (2003, p. 293):

> A presença numa localidade de uma grande empresa global incide sobre a equação do emprego, a estrutura do consumo consumptivo e do consumo produtivo, o uso das infra-estruturas materiais e sociais, a composição dos orçamentos públicos, a estrutura do gasto público e o comportamento das outras empresas, sem falar na própria imagem do lugar e no impacto sobre os comportamentos individuais e coletivos, isto é, sobre a ética. Acrescentam-se a tudo isso as inflexões exigidas da política nos planos federal, estadual e municipal para atender às necessidades de instalação, permanência e desenvolvimento das empresas.

A partir das contribuições teóricas sobre a maldição do petróleo apresentadas até aqui, constata-se que, apesar de frequente, este fenômeno econômico pode ser evitado, desde que sejam adotadas políticas econômicas e sociais adequadas.

1.3 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS SOBRE A MALDIÇÃO DO PETRÓLEO

Nesta seção serão apresentadas algumas evidências empíricas existentes na literatura internacional e nacional sobre a temática: inicialmente serão abordados alguns trabalhos pioneiros que tratam do assunto, em seguida será apresentado outro bloco com estudos sobre a maldição dos recursos naturais e do petróleo e alguns de seus mecanismos específicos como a doença holandesa, governança, instituições, corrupção e educação. Por fim, serão abordados trabalhos nacionais que tratam do assunto em questão focalizando exemplos da realidade brasileira.

1.3.1 Alguns estudos pioneiros

A dependência da exportação de produtos primários foi apresentada como sendo maléfica no longo prazo há bastante tempo para os países onde ocorre esta situação. Prebisch (1949) e Singer (1950) propuseram que haveria uma crescente

[6] Enclave é uma região econômica que se diferencia do resto da economia onde está localizada. Em países subdesenvolvidos associam-se aos enclaves vultosos investimentos estrangeiros, onde se produzem diversos efeitos econômicos, como elevação de preços e salários no restante da economia e remessa de divisas para o exterior, deixando poucos benefícios locais.

deterioração da relação real de intercâmbio entre economias primárias, normalmente periféricas, com economias centrais industrializadas, proposição conhecida como a tese Prebisch-Singer. Uma das formas de reverter esta tendência seria a progressiva industrialização do país através da substituição de importações.

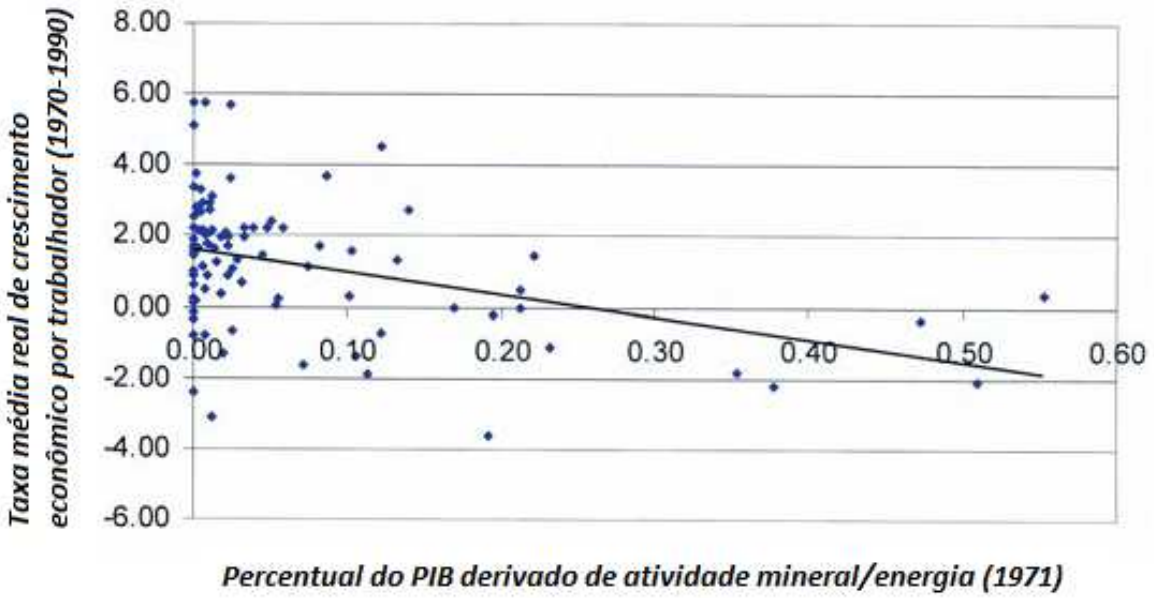
A estratégia de desenvolvimento baseada na industrialização também foi defendida por outros autores: Hirschman (1961), anteriormente comentado neste trabalho, destacou os efeitos para trás e para frente (*backward e forward linkages*) que a industrialização acarretaria no restante da economia, alavancando o desenvolvimento; Furtado (1974, 1992), também mencionado em seção específica deste trabalho, destacou a importância do estado como indutor de políticas visando à implantação de indústrias para a superação do subdesenvolvimento, não acreditando que somente as forças do mercado fossem capazes de causar esta transformação.

Entretanto, mais recentemente, no âmbito de estudos quantitativos através de técnicas econométricas existentes na literatura internacional sobre a maldição dos recursos naturais, Sachs e Warner, em 1995, publicaram um trabalho intitulado *Natural Resource Abundance and Economic Growth*, no qual apontaram que as economias com abundantes recursos naturais teriam uma tendência a crescer mais lentamente que outras nas quais tais recursos seriam escassos.

Os autores estudaram 97 países em desenvolvimento no período compreendido entre 1970-1990, correlacionando a taxa média de crescimento anual do PIB *per capita* com a dependência do país em relação à exploração de recursos naturais, medida através da proporção entre o volume de exportação de produtos baseados em recursos, como, por exemplo, minerais, petróleo, gás e *commodities* agrícolas e o PIB. De forma geral, foi constatado que os países com uma elevada participação relativa das exportações de recursos naturais no PIB apresentavam uma taxa de crescimento inferior à dos demais países, independentemente de outras variáveis que influenciam no crescimento econômico, tais como renda *per capita* inicial, abertura comercial, eficiência governamental e taxa de investimento (SACHS; WARNER, 1995).

A Figura 2 ilustra que existe uma correlação negativa entre o percentual de participação de recursos naturais no PIB com o crescimento econômico médio no período 1970-1990 para os países pesquisados.

Figura 2 – Relação entre crescimento econômico e o grau de dependência aos recursos naturais não renováveis (1970-1990)



Fonte: Sachs e Warner (1997).

Estes resultados reforçam o que já foi abordado neste trabalho, ou seja, quanto maior a dependência econômica em relação a um determinado recurso natural, como o petróleo ou gás natural, mais propenso à ocorrência da maldição do petróleo estará o país ou região (KARL, 2007; SCHULDT; ACOSTA, 2006).

Auty (1990) realizou um estudo pioneiro *cross-country* sobre a industrialização baseada em recursos naturais no qual abordou o exemplo de oito países[7] exportadores de petróleo, mostrando que estes países subestimaram os riscos associados aos grandes projetos de capital intensivo para a exploração de petróleo e que muitas instalações industriais foram mal planejadas, tornando-se pouco competitivas quando os preços internacionais caíram abaixo dos níveis previstos inicialmente, ratificando a influência negativa da volatilidade dos preços do petróleo à economia do país exportador.

O mesmo autor, em trabalho posterior, referiu-se a outros seis países em desenvolvimento e exportadores de minerais (Peru, Bolívia, Chile, Jamaica, Zâmbia e Papua Nova Guiné) dando ênfase especial à necessidade de se evitar a "doença holandesa" quando a economia é dependente de um recurso natural, bem como relacionou os riscos associados ao esgotamento do recurso e a eventual queda brusca no preço da *commodity* (AUTY, 1993).

[7] Bahrein, Camarões, Indonésia, Malásia, Nigéria, Arábia Saudita, Trinidad e Tobago e Venezuela.

Gelb (1988), a partir de estudo realizado sobre países produtores de petróleo, defendeu que os governos cuidem mais da gestão econômica e fatores políticos a ela relacionados, em vez de dependerem exclusivamente dos recursos naturais para alcançar o desenvolvimento econômico.

Os autores anteriormente mencionados nesta subseção reforçam a hipótese da maldição de recursos naturais a partir de estudos empíricos pioneiros realizados com o emprego de modelos econométricos focados em um conjunto de países produtores e exportadores de petróleo e minerais. Na próxima subseção serão abordados outros estudos empíricos relacionados a aspectos específicos da referida maldição, tais como a "doença holandesa", governança, instituições, dentre outros, bem como também serão mencionados estudos que contestam a referida hipótese.

1.3.2 Estudos sobre mecanismos da maldição dos recursos naturais

a) No âmbito internacional

Como mencionado anteriormente, a exportação de grandes volumes de recursos naturais, como, por exemplo, o petróleo e o gás natural, aumentando o montante de recursos financeiros disponíveis em moeda estrangeira, pode ocasionar uma série de efeitos negativos para a economia, denominados na literatura como "doença holandesa"[8].

Este fenômeno se refere a alguns possíveis efeitos colaterais indesejáveis do rápido crescimento das receitas oriundas do petróleo, gás, minerais e *commodities* agrícolas, tais como: (i) apreciação real da moeda local; (ii) aumento dos gastos governamentais; (iii) aumento dos preços dos produtos e serviços não exportados em relação aos exportados; (iv) deslocamento de parte da força de trabalho e recursos dos setores não exportadores para o exportador; (v) possível déficit fiscal; e (vi) desindustrialização (FRANKEL, 2010).

Gregory (1976), Corden (1984), Neary e van Wijnbergen (1986) foram precursores na elaboração de modelos para o fenômeno em questão.

---

[8] Em 1977 a revista "The Economist" utilizou o termo para descrever o processo de declínio pelo qual passava o setor industrial na Holanda após a descoberta de grandes fontes de gás natural. Com o início da exploração, a Holanda passou a exportar gás natural em grandes proporções, o que provocou uma maciça entrada de divisas decorrentes de suas receitas de exportação. O efeito da entrada de moeda estrangeira foi a forte valorização de sua moeda local (na época, o florim). A valorização cambial atingiu de maneira direta o setor industrial, afetando sua competitividade externa, estimulando as importações, o que levou a um processo de desindustrialização (SOUZA JÚNIOR, 2009, p. 1).

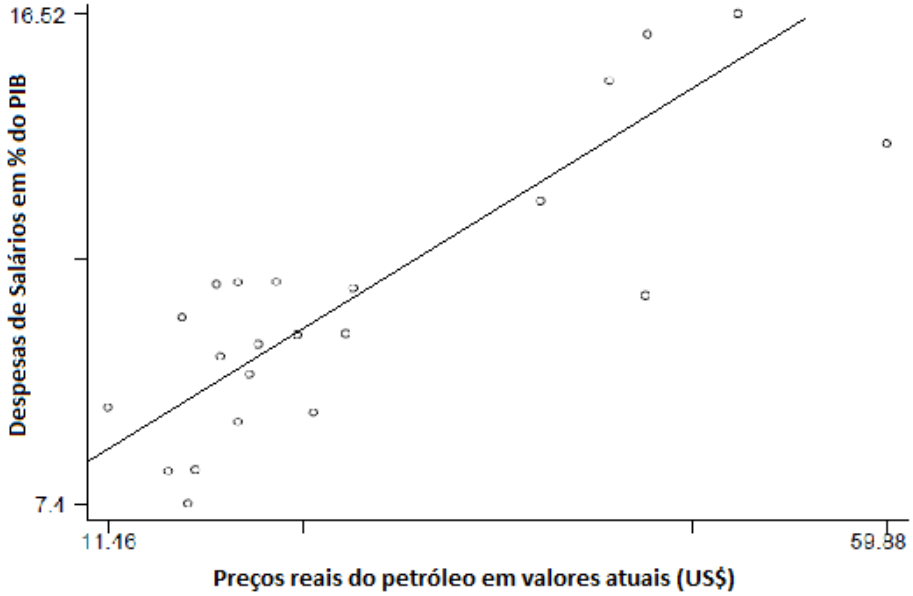
Sachs e Warner (2001) também apresentaram evidência empírica que sugere que os países detentores de abundância de recursos naturais apresentam tendência de elevação nos níveis de preços e, consequentemente, outros produtos não baseados em recursos naturais se tornam pouco competitivos e têm dificuldades de exportação.

Frankel (2007), em outro trabalho, documentou a sensibilidade da taxa de câmbio ao preço das *commodities* no caso da África do Sul, enquanto Arezki e Brückner (2010) verificaram que a elevação dos preços de determinados recursos naturais no mercado internacional poderia trazer, no âmbito interno de alguns países pesquisados, efeitos tais como o aumento dos gastos governamentais e da dívida externa, sobretudo em países autocráticos, não encontrando, por outro lado, resultados similares em países considerados democráticos.

Medas e Zakharova (2009) pontuaram que o aumento da receita oriunda do petróleo pode estar associado a um aumento dos salários do setor público, o que se torna difícil reverter quando os preços do petróleo são reduzidos. Este aumento de gastos com a folha de salários do funcionalismo público pode também se apresentar sob a forma de aumento do número de empregados naquele setor.

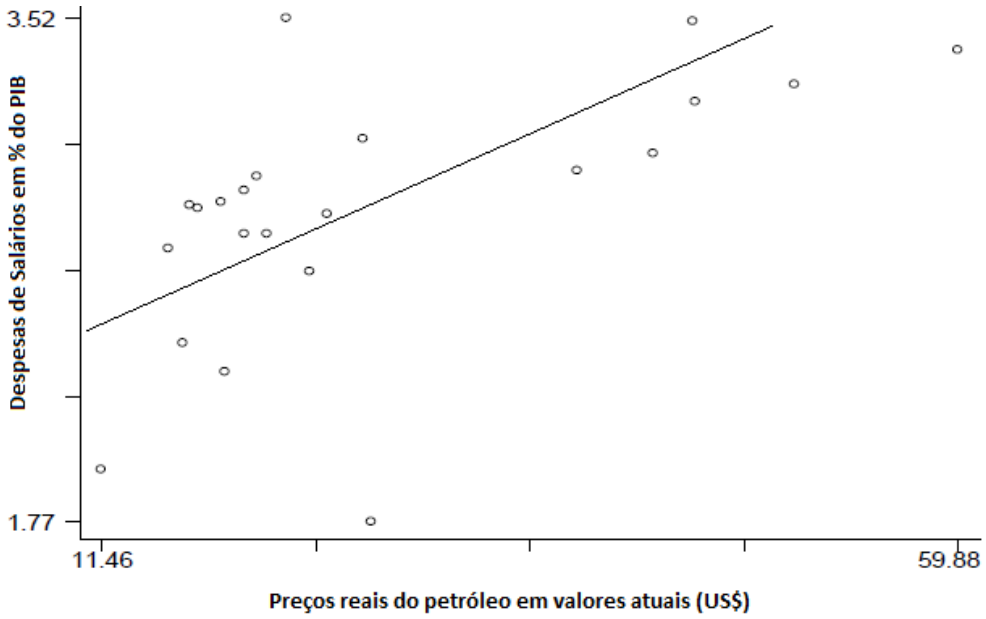
As figuras 3 e 4 mostram os exemplos de dois países produtores de petróleo, Irã e Indonésia, ilustrando o que foi constatado pelos autores mencionados no parágrafo anterior. Pode-se verificar uma correlação positiva no período analisado entre o aumento no preço do petróleo e o aumento dos gastos com os salários no setor governamental como percentual do PIB, nos dois exemplos em questão.

Figura 3 – Relação entre gastos com salários como porcentagem do PIB x preços reais do petróleo (1974, 1977-79) no Irã



Fonte: Frankel (2010).

Figura 4 – Relação entre gastos com salários como porcentagem do PIB x preços reais do petróleo (1974, 1977-79) na Indonésia



Fonte: Frankel (2010).

Ebeke e Omgba (2011), em recente trabalho que estudou a relação entre as rendas petrolíferas e a qualidade da governança com foco no direcionamento dos talentos da força de trabalho, constataram, a partir de uma análise sobre dados de sessenta e nove países em desenvolvimento, que as rendas oriundas do petróleo

em países com boa governança tendem a direcionar seus talentos para atividades produtivas, enquanto em países com má governança direcionam seus quadros para atividades relacionadas ao rentismo.

Carbonier e Wagner (2012), analisando noventa e seis países durante vinte e quatro anos, no período 1984-2007, verificaram que variáveis específicas representativas da governança, tais como o funcionamento efetivo do Poder Legislativo, a aceitação das instituições por parte da população e a existência e independência do Poder Judiciário apresentaram um impacto positivo no desenvolvimento dos países pesquisados, indo ao encontro do que foi proposto por North (1990) e anteriormente mencionado neste trabalho a respeito do papel da governança e instituições no processo de desenvolvimento.

Schubert (2006) estudou países ricos em petróleo e gás e concluiu que ocorre uma concentração da produção em enclaves, bem como do poder político em mãos de uma elite com comportamento tipicamente rentista, que busca influenciar com seus recursos financeiros alguns importantes setores do poder constituído no sentido de obter contratos lucrativos e outras vantagens, criando um círculo vicioso entre corrupção e apadrinhamento, longe do controle de uma imprensa livre e da existência de padrões internacionais de responsabilidade pública e de boas práticas nos negócios.

Busse e Gröning (2011) analisaram o impacto da abundância de recursos naturais em indicadores de governança selecionados. Diferentemente de trabalhos anteriores similares que utilizavam frequentemente a análise *cross section*, os autores utilizaram um painel de dados com um grande número de países e um longo período de tempo, empregando, ainda, uma técnica com variável instrumental para explicar a endogeneidade. Chegaram ao resultado que a exportação de recursos naturais está associada a um aumento da corrupção, resultado que se mostrou robusto para dois diferentes modelos e com a utilização de indicadores diferentes para a abundância de recursos naturais. Para indicadores de governança, como, por exemplo, o respeito às leis e à ordem, bem como a qualidade da burocracia, não foi encontrado nenhum resultado ou os que foram encontrados não apresentaram suficiente robustez.

Gylfason (2000) demonstrou, também, que no período 1965-98 os países integrantes da OPEP – Organização dos Países Exportadores de Petróleo tiveram

uma redução média anual de 1,3% no PNB *per capita*[9], enquanto os demais países em desenvolvimento, com rendas baixas e médias, tiveram um incremento médio anual de 2,2% no mesmo período.

Para o autor mencionado, há quatro principais canais de transmissão, a partir da abundância de recursos naturais que podem contribuir para uma limitação no desenvolvimento: (a) doença holandesa; (b) rentismo; (c) excesso de confiança; (d) negligência com a educação (GYLFASON, 2000).

Hamilton e Ruta (2006) apresentam resultado comparativo entre economias ricas em recursos naturais – petróleo, minerais e disponibilidade de terras agrícolas – e economias com pouca disponibilidade desses recursos, com relação às taxas de crescimento econômico, no período 1973-2003.

Como pode ser observado Figura 5, o crescimento médio da renda *per capita* dos países classificados como "pobres em recursos" é substancialmente mais elevado do que os demais países que foram objeto da comparação, no longo prazo.

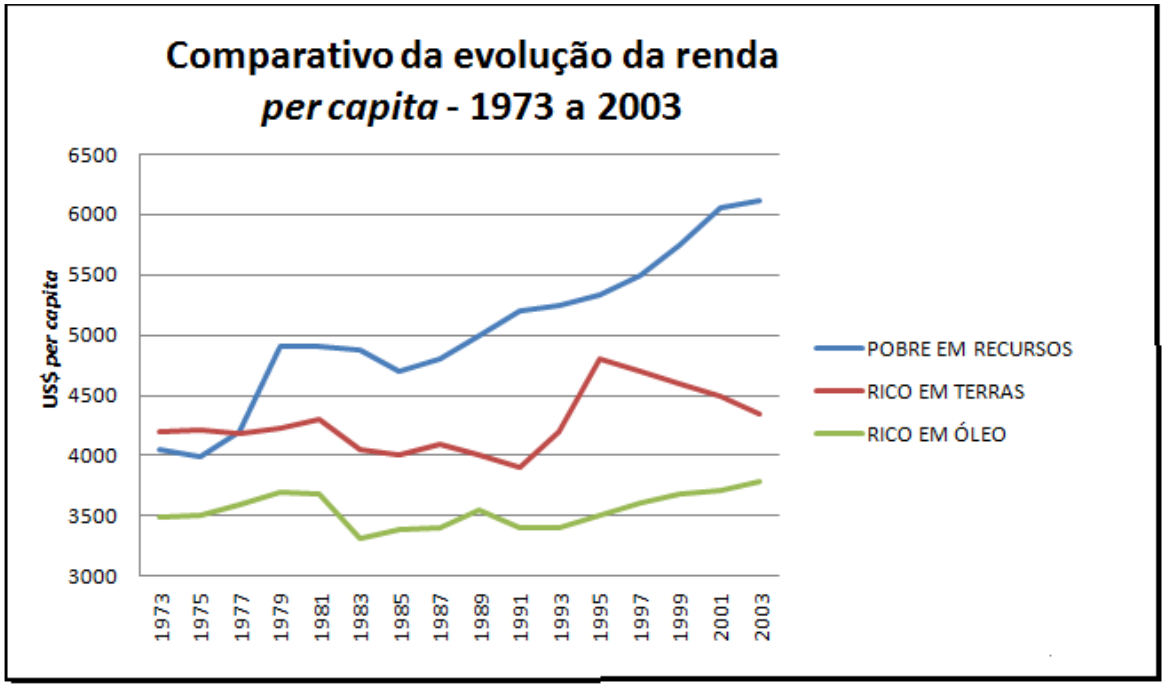
Hamilton e Ruta (2006) também correlacionaram a utilização das riquezas oriundas de recursos naturais com o padrão de governança como direcionador da ocorrência da "maldição" ou "bênção" para um determinado país, ou seja, as riquezas naturais associadas a uma boa governança podem alavancar o desenvolvimento do país, particularmente em países em desenvolvimento, onde tais recursos desempenham importante papel na renda nacional.

Alayli (2005), que também abordou o enfoque das instituições relacionado ao desenvolvimento de países com riquezas naturais, comenta:

> *The natural resource curse represents an enormous impediment to development. Yet it is important to realize that it is not natural resources that are the problem; rather, it is lack of good governance and democracy. Remedying this institutional failure requires changes of law and practice but does not require huge resource investments. The most interesting aspect of the resource curse is not that natural resource wealth on average reduces growth, but that the economic and political outcome is so different in different resource abundant countries. To understand that source curse one needs to study how economic factors shape institutions and how institutions shape economic factors. By increasing the transparency of resource payments by firms to governments, increasing government transparency in the management of resource revenues, encouraging preventive diplomacy, restricting the trade of high-risk and conflict-related commodities, income from these natural resources can be used to support growth and development. (ALAYLI, 2005, p. 1).*[10]

[9] PNB *per capita* - é igual à produção interna dos agentes nacionais somada aos recursos vindos do exterior e subtraída pelos que saem do país, dividida pela população.
[10] Texto em itálico no original.

Figura 5 – Comparativo da evolução da renda per capita média de grupos de países (1973-2003)



Fonte: Hamilton e Ruta (2006, p. 24).

Gelb (2010) defende a diversificação econômica como um dos aspectos importantes para que se evite a maldição dos recursos naturais. O autor reconhece que alguma forma de "política vertical", outra forma de denominar intervenção estatal, será necessária visando diversificar a economia, pois "as forças do mercado por si só, tendem a levar o país de volta para a dependência dos recursos naturais" (GELB, 2010, p. 4).

Entretanto o conceito de maldição dos recursos naturais não é considerado uma unanimidade na literatura.

Brunnschweiler e Bulte (2008) questionam alguns aspectos metodológicos das análises quantitativas realizadas pelos defensores daquela hipótese. Para os autores, um dos principais problemas da maioria das análises existentes é que a variável representativa dos recursos naturais utilizada em modelos de regressão *cross-country* é endogenamente determinada, e também não é invariante com respeito a mudanças na qualidade institucional ou conflito, que são as variáveis que supostamente são afetadas negativamente. A variável que retrata os recursos naturais utilizada por Sachs e Warner, por exemplo, é caracterizada pela relação entre exportações de produtos primários e uma medida do rendimento nacional, captando, assim, a dependência de recursos naturais das economias estudadas, em vez de abundância. A correlação negativa entre essa variável e o crescimento pode

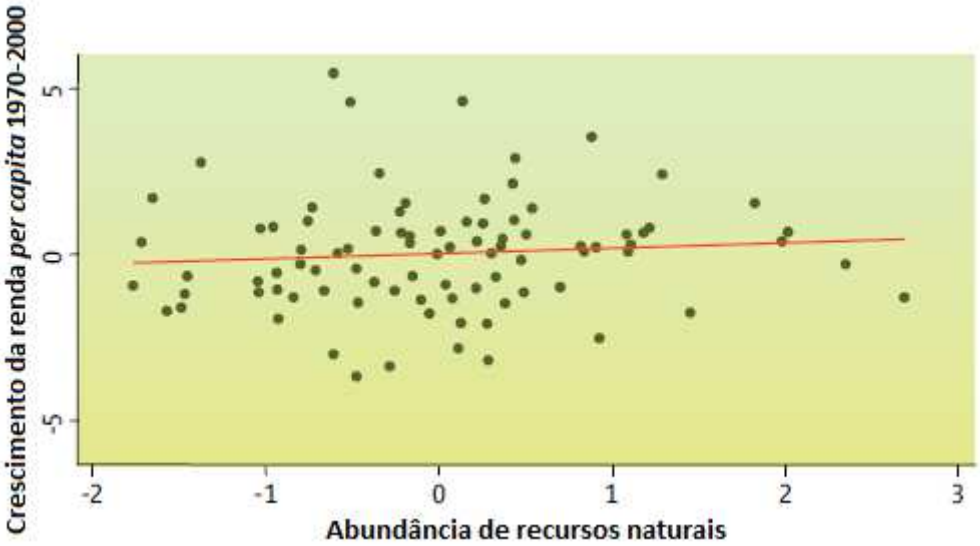
significar que quanto mais recursos naturais, menor crescimento econômico, como sugerido pelos proponentes da maldição. De outra maneira, poderia significar que as frágeis políticas de desenvolvimento econômico – que conduzem uma economia a tornar-se dependente das exportações de produtos primários – induzem a uma redução no crescimento. Da mesma forma, embora uma correlação negativa entre a variável representativa dos recursos naturais e a qualidade institucional possa implicar que aqueles enfraquecem as instituições, também pode significar que o setor de recursos naturais é o "setor padrão" na economia, em função da ausência de instituições adequadas que estimulem a busca alternativas, onde ninguém esteja disposto a desenvolver outras atividades econômicas.

Os autores em referência, através de um novo ajuste de variáveis, demonstram graficamente que pode haver fragilidade na hipótese da maldição dos recursos naturais, como é constatado na Figura 6, apresentado a seguir.

A proposta de Brunnschweiler e Bulte (2008) é correlacionar o crescimento econômico *per capita* em um longo período, no caso 1970-2000, com a abundância de recursos naturais, mostrando uma regressão linear com inclinação ascendente, indicando um resultado contrário ao defendido pelos autores que apoiam a tese da maldição.

Outros autores, como Davis e Tilton (2008), são defensores das atividades relacionadas aos recursos naturais como indutoras de desenvolvimento.

Figura 6 – Crescimento econômico e abundância de recursos naturais



Fonte: Brunnschweiler e Bulte (2008, p. 1).

Davis e Tilton (2008) mencionam resultados de estudos desenvolvidos durante muitos anos no Chile, Peru, Ghana e Tanzânia que indicam tendência oposta, ou seja, a exploração de recursos naturais através da mineração naqueles países alavancou o crescimento econômico e o desenvolvimento.

Menaldo (2012), em recente estudo, constatou que países economicamente mais carentes são mais propensos a desenvolver esforços de exploração e descobertas de campos gigantes e grandes quantidades de óleo do que outros países com mais recursos, lançando a ideia de uma “maldição dos recursos” às avessas.

Liou e Musgrave (2012) defenderam em recente trabalho que a abundância de recursos naturais atua muito mais como um “amplificador” do que uma maldição propriamente dita, ou seja, seus estudos apontaram para uma influência da abundância de recursos na política dos países ricos em recursos naturais, possibilitando que lideranças políticas exerçam suas opções políticas com maior autonomia, intensificando as consequências de suas decisões.

Haber e Menaldo (2011), em estudo utilizando diversas técnicas econométricas, chegaram à conclusão que a dependência de recursos naturais observada em um conjunto de dezoito importantes produtores mundiais de cobre não está necessariamente associada à ocorrência de regimes autoritários, como postulado anteriormente por outros autores.

Os mesmos autores citados conduziram outro estudo com foco na verificação da hipótese da maldição de recursos naturais em países da América Latina. A partir da utilização de séries temporais para a avaliação de efeitos de longo prazo, chegaram à conclusão que para os países pesquisados não foi constatada a maldição, mas tampouco ficou comprovada a bênção (HABER; MENALDO, 2010).

Uma lacuna identificada na literatura refere-se a pouca quantidade de estudos relacionando os efeitos das rendas produzidas pela exploração e produção de petróleo e gás natural em outras atividades econômicas.

Caselli e Michaels (2009), em estudo conduzido sobre o Brasil com foco nos municípios produtores de petróleo *onshore* e *offshore*, encontraram efeitos suaves da produção de petróleo através de outros canais da economia, ou seja, não foi constatado nenhum efeito relevante sobre o PIB municipal não petrolífero em municípios produtores *offshore*, enquanto a produção de petróleo em terra apresentou apenas efeitos modestos sobre a composição do PIB não-petrolífero.

Klein (2010) realizou estudo que se afasta da hipótese da “maldição de recursos naturais”, explorando as ligações intersetoriais entre petróleo e setores não-petrolíferos em uma perspectiva *cross-country*. O documento mostra que a aplicabilidade da "maldição dos recursos naturais" em economias baseadas na produção de petróleo deve ser tratada com reserva, pois as externalidades do setor petrolífero se relacionam intensamente com o grau de dependência da produção de petróleo[11] dos países. Em particular, os resultados mostram que em economias com baixa dependência da produção de petróleo os incentivos para fortalecer as instituições dos setores privado e público conduzem a externalidades intersetoriais positivas. Em contraste, economias com alta dependência da produção de petróleo afetam negativamente as instituições dos setores público e privado e, consequentemente, conduzem a externalidades intersetoriais negativas.

Apata (2010) desenvolveu um estudo que buscou identificar as ligações existentes entre a exploração e produção de petróleo e o desenvolvimento da agricultura na Nigéria. Utilizando técnicas estatísticas de amostragem probabilística multi-estágio cobriu 150 comunidades e 600 famílias dedicadas às atividades agrícolas no país, onde foram constatados casos de poluição ocasionada pelo petróleo.

A pesquisa em questão mostrou que a maioria das famílias se dedicava à pesca e, tendo em vista os impactos negativos da produção de petróleo, passaram a necessitar diversificar as fontes de renda para atender às suas necessidades básicas de subsistência (APATA, 2010).

Inoni, Omotor e Adun (2006), também pesquisando a Nigéria, mais especificamente a região rica em petróleo do Delta do Níger, constataram que o impacto negativo dos vazamentos de petróleo nas terras agrícolas eram acentuados, reduzindo a área total plantada, a produtividade agrícola e a renda das famílias.

A situação de degradação daquela região da Nigéria é tão acentuada, gerando efeitos nocivos às populações, que a Anistia Internacional publicou um relatório[12] sobre o assunto e o divulgou internacionalmente exortando o governo da Nigéria, as companhias petrolíferas que operam na região e os respectivos governos

---

[11] O grau de dependência de petróleo é calculado como a percentagem média do PIB do petróleo no total do PIB (a preços constantes) durante um período. Países com baixa dependência de petróleo são definidos como os países com média abaixo da observação da mediana da amostra (11 países), enquanto os países com média acima da observação da mediana da amostra são definidos como de alta dependência de petróleo (12 países). O estudo contemplou um total de 23 países.

[12] *Nigeria: petróle, pollution et pauvreté dans le Delta du Niger, 2009*.

de seus países de origem no sentido de paralisarem os danos causados pela produção de petróleo naquele país africano (ANISTIA INTERNACIONAL, 2009).

b) No âmbito nacional

Postali (2002) fez uma ampla revisão da teoria econômica dos recursos minerais e estudou a tributação no setor de petróleo e gás, abordando a realidade brasileira referente a este aspecto e seus efeitos sobre o desenvolvimento desta indústria em particular, no que tange à atratividade de investimentos exploratórios.

Em outro trabalho do mesmo autor foi abordada a questão dos efeitos da distribuição dos *royalties* do petróleo sobre o crescimento dos municípios brasileiros. Utilizando técnicas quantitativas de estimador de diferenças em diferenças[13], o autor identificou que municípios brasileiros que receberam *royalties* do petróleo cresceram menos do que outros que não dispõem desta fonte de recursos (POSTALI, 2007). Sobre isso, comenta:

> O objetivo [...] é avaliar se os *royalties* distribuídos aos municípios na forma da nova lei contribuíram para o crescimento de seus PIBs. Para isso, utilizou-se o estimador de diferenças em diferenças (DD), que consiste em comparar a evolução do PIB *per capita* nos municípios afetados e não afetados pela aprovação da nova lei, assumindo-se que a nova legislação constitui um experimento natural. Os dados referem-se às taxas de crescimento do PIB *per capita* municipal antes e depois do evento. Os resultados confirmam a chamada "maldição dos recursos naturais" da literatura mundial, mostrando que os municípios contemplados com *royalties* cresceram menos que os municípios que não receberam tais recursos. Em geral, para cada 1% adicional de *royalties* observa-se uma redução de cerca de 0,06 ponto percentual na taxa de crescimento do município. (POSTALI, 2007, p. 1).

Afonso e Gobetti (2008) procuraram investigar a forma como os *royalties* têm sido aplicados no Brasil e observaram que "os critérios de rateio vigentes não atendem a qualquer objetivo de justiça intergeracional e geram um excesso de recursos em alguns governos locais, que induz desperdício e ineficiência" (AFONSO; GOBETTI, 2008, p. 1).

Pacheco (2003) em estudo sobre os impactos dos *royalties* no desenvolvimento econômico dos municípios confrontantes da Bacia de Campos, no

---

[13] Matematicamente, pode-se representar o método de diferenças em diferenças com a seguinte equação: $g_3 = (y_{2,b} - y_{2,a}) - (y_{1,b} - y_{1,a})$ onde cada y representa a média da variável estudada para cada ano e grupo, com o número subscrito representando o período da amostra (1, para antes da mudança, e 2 para depois da mudança) e a letra representando o grupo ao qual o dado pertence (A, para o grupo de controle, e B, para o grupo de tratamento). Sendo g_3 a estimativa a partir da diferenças em diferenças. Obtendo-se g_3 determina-se o impacto do experimento natural sobre a variável que se pretende explicar (WOOLDRIDGE, 2003).

Estado do Rio de Janeiro, apontou a preocupação com a sustentabilidade no longo prazo daquelas localidades, destacando: (i) a distorção na aplicação dos recursos, que acabam cobrindo lacunas orçamentárias; (ii) a disponibilidade dos recursos no futuro, tendo em vista variáveis como declínio da produção, oscilação nos preços do petróleo e taxa de câmbio, particularmente para aqueles municípios com elevada dependência de tais receitas; (iii) falta de transparência na aplicação e fiscalização dos recursos; (iv) necessidade de um melhor planejamento visando direcionar investimentos que permitam diversificar a base econômica municipal.

Ainda com o foco nos impactos das atividades petrolíferas em outros setores da economia, Ribeiro (2008) realizou estudo buscando investigar o efeito dos *royalties* do petróleo e gás natural no PIB *per capita* municipal de 78 municípios do estado do Espírito Santo, no período de 1999 a 2004, através de uma análise em painel e regressão linear múltipla, chegando à conclusão que a relação entre as duas variáveis não é estatisticamente significante, demonstrando que não há evidências de efeitos do repasse de *royalties* do petróleo e gás no crescimento econômico dos municípios daquele estado no período pesquisado.

Através da utilização de técnicas de matriz insumo-produto, a ONIP – Organização Nacional da Indústria do Petróleo elaborou relatório visando avaliar os impactos diretos e indiretos, bem como o efeito renda da expansão do setor petrolífero na economia brasileira. Dentre outros aspectos, o estudo apontou que um investimento no setor petrolífero nacional em um montante de US$ 5 bilhões, com US$ 3,7 bilhões direcionados à exploração, produção e refino, seria capaz de induzir um aumento de 5% na produção doméstica de petróleo, gerando um mínimo de aproximadamente 95 mil empregos, proporcionando, ainda, um acréscimo de 0,3% no PIB anual brasileiro. Há, ainda, a menção sobre impactos positivos no setor de prestação de serviços às empresas operadoras de campos petrolíferos, bem como sobre a agropecuária e serviços prestados às famílias, em decorrência da maior importância destes setores na destinação dos salários dos trabalhadores da indústria de petróleo e gás natural (ONIP, 2000).

Aragão (2005), em estudo que englobou o período 1955-2004, estimou que a participação do setor petrolífero no PIB brasileiro aumentou de 2,44% na década de 1960 para um valor estimado de 8,11% em 2004.

Nova (2005), através da utilização de técnicas estatísticas de análise fatorial e de conglomerados sobre a receita de municípios beneficiados com a exploração e

produção de petróleo no estado da Bahia, com especial destaque para Madre de Deus, São Francisco do Conde, Pojuca e São Sebastião do Passé, constatou que os municípios em questão têm uma condição orçamentária que os diferencia da maioria dos demais municípios do estado.

O autor citado verificou que a partir de 1998, ano posterior à promulgação da Lei do Petróleo, o crescimento percentual da arrecadação dos municípios beneficiários de *royalties* na arrecadação total dos municípios baianos assumiu uma trajetória fortemente ascendente.

Entretanto os investimentos em educação nos quatro municípios estudados, no período 1997-2003, em média, sofreram redução. Quando comparados à média dos demais municípios do estado da Bahia, os investimentos em educação nas cidades beneficiadas pelos recebimentos de *royalties* do petróleo são inferiores percentualmente (NOVA, 2005).

Ao se ampliar a análise similar para o campo da saúde, área na qual também há vinculação constitucional de percentual mínimo de gastos em relação à receita municipal, não foi constatada diferença significativa entre os municípios focalizados e os demais do restante do estado, apesar do aumento na receita dos municípios beneficiários de rendas petrolíferas (NOVA, 2005).

Quanto aos aspectos renda, pobreza e indigência, Nova (2005, p. 114) conclui: “[...] em resumo, do ponto de vista da dimensão renda, a condição privilegiada dos municípios da amostra não conferiu uma melhoria significativa para os cidadãos”.

Lemos e Neves (2011), em um dos poucos trabalhos identificados na literatura nacional sobre a relação entre o petróleo e a agricultura, abordam a destinação dos *royalties* do petróleo e políticas públicas de fomento agropecuário no município de Quissamã, no estado do Rio de Janeiro. Utilizando abordagem metodológica qualitativa sob a forma de estudo de caso, o trabalho conclui que ocorreu no município pesquisado a estagnação na produção de cana de açúcar, queda na produção de coco e gado bovino, atividades consideradas como tradicionais da região, no período de abrangência da pesquisa, entre 1998 e 2008, quando também foi constatada elevação dos montantes de rendas petrolíferas que beneficiaram o município. Os autores citados cogitam que a possibilidade de obtenção de outras fontes de renda, inclusive a prestação de serviços para a

Prefeitura, tornariam as atividades agropecuárias desinteressantes para parte da população.

Nogueira e Menezes (2012) utilizaram o estimador de diferenças em diferenças, seguido do emprego de variáveis binárias de ajustes, visando avaliar os impactos dos *royalties* sobre os PIB *per capita* estaduais, índices de pobreza e desigualdades.

Os autores referenciados chegaram aos seguintes resultados:

a) As análises dos índices de desigualdades indicaram que os estados beneficiados pelos recursos de *royalties* reduziram este indicador em média mais do que os estados não beneficiados por estes recursos, apesar das diferenças serem pequenas;

b) Ao analisarem os impactos sobre os índices de pobreza, não identificaram diferenças significativas ente os grupos de tratamento (estados beneficiados) e controle (estados não beneficiados);

c) Entretanto, em se tratando da variável PIB *per capita,* foram constatadas diferenças favoráveis aos estados não beneficiados pelas rendas petrolíferas de, no mínimo, 5% entre as taxas de crescimento no período de 1999 a 2007 entre os dois grupos.

Diante dos resultados apresentados, Nogueira e Menezes (2012) admitem a existência da maldição dos recursos naturais nas economias dos estados brasileiros que são beneficiários de rendas oriundas da atividade petrolífera.

Tinoco e Lustosa (2008) realizaram investigação sobre a aplicação dos *royalties* do petróleo em Alagoas, estudando, em particular, o município de Coruripe, localizado naquele estado.

As autoras destacam para o município de Coruripe uma situação identificada em outros municípios brasileiros produtores de petróleo e gás, que é o aumento significativo das despesas com pessoal por parte da administração municipal, sem, entretanto, aplicar montantes equivalentes em infraestrutura ou na criação de condições para que o município garanta, no futuro, a sua sustentabilidade econômica, quando as reservas petrolíferas forem exauridas.

Especificamente, com relação a estas questões, Tinoco e Lustosa (2008) observam, relativamente ao município pesquisado:

a) A dificuldade da aplicação do conceito original do *royalty* como compensação intergeracional;

b) A falta de debate, planejamento e fiscalização, bem como o despreparo da administração municipal para a adequada gestão das receitas oriundas dos *royalties;*

c) Deficiências na denominada Lei do Petróleo, que não prioriza a regulação e vinculação da aplicação dos *royalties*.

Alexandre (2003), em trabalho relacionado à Bacia Potiguar, constatou que apesar do crescimento dos *royalties* do petróleo não houve avanço significativo da dinâmica socioeconômica e na estrutura de desenvolvimento dos municípios da região, conclusão idêntica à observada por Silva e França (2009) através de pesquisa similar realizada no estado de Sergipe, destacando a inexistência de comprometimento direto da indústria petrolífera com o desenvolvimento regional.

Reportando-se ao município de Coari, no estado do Amazonas, Almeida e Souza (2008) realizaram estudo que objetivou pesquisar, sob a ótica do desenvolvimento sustentável, o contexto político e institucional da exploração econômica do petróleo na denominada PPU – Província Petrolífera de Urucu, identificando, através de técnicas de geoprocessamento, as principais transformações ocorridas na cobertura do solo do município pesquisado, fruto da atividade petrolífera. Constataram um considerável aumento populacional a partir do início da exploração do petróleo no município, “com um acentuado comprometimento da infra-estrutura municipal e da qualidade de vida local, em um processo de expansão ainda contínuo.” (ALMEIDA; SOUZA, 2008, p. 69).

Viana (2006), também pesquisando a realidade de Coari, no Amazonas, defendeu alterações na Lei do Petróleo em vigor para a vinculação dos recursos dos *royalties* do petróleo a investimentos específicos, como forma de proporcionar melhorias efetivas nas condições sociais e econômicas da população das localidades produtoras.

Reis (2005) procurou analisar as perspectivas jurídicas para uma regulamentação específica para campos maduros de petróleo, analisando também os impactos das arrecadações dos *royalties* do petróleo nos indicadores de desenvolvimento humano dos municípios da Bacia do Recôncavo, no estado da Bahia.

A autora mencionada, após realizar uma análise comparativa de indicadores de IDH entre municípios do estado da Bahia beneficiários de *royalties* e outros com estrutura similar, porém não beneficiários, assinalou: “pode-se concluir que não

existe uma relação clara entre a arrecadação de *royalties* e o desenvolvimento humano nos Municípios da Bacia do Recôncavo analisados.” (REIS, 2005, p. 124).

O estudo em questão defende também uma nova forma de regulamentação na legislação brasileira destinada aos campos maduros de petróleo, como é o caso dos principais campos em produção na Bacia do Recôncavo, no estado da Bahia, por entender que, proporcionando um alívio nos *royalties* exigidos com a exploração e produção de petróleo, poderiam ser dinamizados novos investimentos em métodos de recuperação, prolongando, assim, a vida útil dos poços, bem como proporcionando aumento da atratividade econômica desses campos para outros agentes, com o incremento da produção de petróleo, induzindo novos investimentos na região (REIS, 2005).

A questão do declínio de um campo petrolífero é inerente à produção do petróleo, entretanto, em campos maduros, como é o caso da grande maioria dos campos existentes no estado da Bahia na atualidade, dada a importância da atividade petrolífera para municípios localizados nas regiões produtoras, torna-se também uma ameaça à sustentabilidade econômica, a menos que sejam desenvolvidas iniciativas que permitam garantir no futuro outras fontes de recursos, quando o petróleo se exaurir.

Braga (2007) realizou estudo específico sobre o município de São Francisco do Conde, onde está localizada uma das principais instalações da Petrobras na Região Nordeste, a Refinaria Landulpho Alves, e, portanto, também recebe um grande aporte de receitas oriundas do petróleo. A autora destacou a falta de transparência e o baixo nível de participação popular no sentido de conhecer os montantes de recursos arrecadados e suas destinações como uma das causas do baixo nível de desenvolvimento socioeconômico daquele município.

A autora, juntamente com outros pesquisadores, defende que sejam formados consórcios intermunicipais que visariam o estabelecimento de estratégias comuns a diversos municípios, com vistas à sustentabilidade da região, considerando-se a dependência em relação à atividade petrolífera e a limitação da disponibilidade futura deste recurso natural (BRAGA *et al.*, 2007).

Braga *et al*. (2007) alertam, ainda, para a falta de alternativas que os municípios produtores de petróleo pesquisados têm em relação ao futuro, quando houver esgotamento das jazidas hoje exploradas, apontando para uma acomodação

das administrações municipais, que ainda não perceberam a finitude desses recursos como algo próximo e real.

Considerando-se os estudos realizados por Rocha *et al.* (2002), a Bacia do Recôncavo, localizada no estado da Bahia, apesar de ter a sua produção declinante deverá gerar ainda nos próximos quarenta anos, prazo estimado para o esgotamento das atuais reservas, um significativo montante de recursos, ou seja: "[...] a atividade de lavra dos campos maduros da Bacia do Recôncavo pode proporcionar, nos próximos 40 anos, [...] um faturamento bruto entre 700 e 3.000 milhões de dólares." (ROCHA *et al*., 2002, p. 7).

Efetivamente, ainda existirão recursos, como mostram os estudos dos autores mencionados, mesmo em cenários mais adversos, que possibilitarão estruturar alternativas sustentáveis às economias dos municípios localizados na Bacia do Recôncavo Baiano, bem como em outras regiões do estado da Bahia, sendo necessária, entretanto, a mobilização da sociedade para a sua efetivação através da elaboração de um planejamento para o investimento dos recursos oriundos da produção petrolífera em atividades que proporcionem desenvolvimento e sustentabilidade econômica, o que dificilmente ocorrerá espontaneamente.

Outro ponto, também levantado pelos autores mencionados, é a possibilidade de utilização de métodos de recuperação avançada nos atuais campos produtores de petróleo da Bacia do Recôncavo, proporcionando a sua revitalização, gerando impactos significativos nas áreas científica, tecnológica, econômica, social e ambiental (ROCHA *et al*., 2002).

Seja através da estruturação de novas atividades econômicas que garantam a sustentabilidade dos municípios produtores de petróleo do estado da Bahia, em particular da Bacia do Recôncavo – por ser a mais antiga do Brasil –, seja através da revitalização dos seus campos de petróleo, ou da realização de novas descobertas de reservas petrolíferas, ou, ainda, da introdução de novas e promissoras tecnologias de produção, como, por exemplo, os denominados reservatórios não convencionais[14], faz-se necessário adotar soluções para a situação de risco em que se encontram tais municípios: alta dependência dos recursos oriundos dos *royalties*

[14] O gás natural não convencional é aquele confinado em reservatórios cuja produção era anteriormente considerada muito complexa ou cara, geralmente porque a tecnologia necessária para alcançá-lo ainda não havia sido inventada ou porque não era considerada economicamente viável. Tais reservatórios possuem características petrofísicas particulares, impossibilitando a sua extração por processos convencionais de recuperação, empregando, para tanto, tecnologias específicas (VIRGENS, 2011).

da atividade petrolífera e produção decrescente de petróleo, além de indicadores socioeconômicos que refletem o seu baixo nível de desenvolvimento, apesar da riqueza produzida.

1.4 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

As principais conclusões que podem ser extraídas dos conceitos, contribuições teóricas e estudos empíricos realizados por diversos autores nacionais e internacionais sobre as relações entre a produção de petróleo e gás e o desenvolvimento, apresentados neste capítulo, podem ser sintetizadas nos seguintes aspectos:

a) A abundância de petróleo e gás natural, em si, não representa bênção ou maldição, pois são apenas recursos naturais;

b) A destinação que se dá a tais recursos determina o seu caráter benéfico ou maléfico à economia e à sociedade;

c) Para que tais recursos possam servir à melhoria das condições de vida das populações das localidades e regiões onde ocorrem, no presente e no futuro, diversos aspectos devem ser observados, amplamente estudados pela literatura específica e apresentados neste trabalho, que perpassam a governança, a consolidação das instituições, investimentos em educação e tecnologia, transparência dos governos, interesse e mobilização da sociedade, dentre outros;

d) Muitos dos aspectos pontuados no item anterior não foram e não são atualmente desenvolvidos em muitos municípios do estado da Bahia produtores de petróleo, ocasionando uma contradição entre a existência de riqueza em seus subsolos e pobreza de suas populações, o que será objeto de análise mais aprofundada adiante neste trabalho;

e) Outro aspecto relevante é que a Bahia, apesar de ser a mais antiga província petrolífera brasileira, com a maioria de seus campos atuais em declínio, ainda assim poderá gerar importantes montantes de recursos por longos anos, que, entretanto, carecem de um projeto para a sua adequada destinação visando à sustentabilidade econômica e justiça intergeracional.

O próximo capítulo trata das rendas petrolíferas, com sua abordagem econômica, o modelo de arrecadação e gestão de tais rendas no Brasil e a sua aplicação no estado da Bahia.

2 AS RENDAS DA ATIVIDADE PETROLÍFERA

Este capítulo é subdividido em seis seções: a primeira, intitulada Fundamentos Econômicos das Rendas Petrolíferas, aborda alguns elementos essenciais da teoria da renda da terra, bem como trata das rendas geradas a partir da produção de recursos exauríveis, em particular o petróleo e gás natural; na segunda seção são abordados aspectos referentes às rendas petrolíferas, política fiscal e desenvolvimento; na terceira é apresentado, em linhas gerais, o modelo de arrecadação, distribuição e aplicação das rendas do petróleo e gás no Brasil, com seus aspectos jurídicos e econômicos, enquanto a quarta trata das rendas do petróleo e gás na Bahia a partir da promulgação da denominada Lei do Petróleo; a quinta seção traz, visando a finalidade de referência, a comparação de alguns indicadores relativos a municípios dos estados do Rio de Janeiro e Bahia, importantes beneficiários de participações governamentais; e, por fim, a sexta e última seção apresenta a conclusão do capítulo.

2.1 FUNDAMENTOS ECONÔMICOS DAS RENDAS PETROLÍFERAS

A categoria econômica renda da terra tem uma importância fundamental para a Economia Política e foi objeto de estudo dos principais autores clássicos. Portanto, para uma melhor compreensão das rendas petrolíferas e da natureza econômica dos *royalties*[15] do petróleo e gás natural, algumas contribuições teóricas serão aqui apresentadas, sem, entretanto, ter a pretensão de esgotar o assunto, o que iria muito além dos objetivos deste trabalho.

Adam Smith é considerado como o primeiro autor clássico a abordar o conceito de renda da terra e apresentar uma teoria sobre o tema. Smith (1996), inicialmente, conceitua a renda da terra como o preço pago ao proprietário da terra pelo seu uso.

Para o autor, uma sociedade capitalista seria subdividida em três grupos de indivíduos, do ponto de vista econômico, ou seja, os proprietários de terras, que sobrevivem da renda da terra, os assalariados, que sobrevivem dos salários que

[15] Para efeitos práticos, as rendas geradas pela atividade petrolífera são denominadas *royalties*, sem distinção de suas subdivisões previstas na legislação brasileira.

recebem pelo trabalho que executam, e os capitalistas, aqueles que sobrevivem do lucro do capital (SMITH, 1996).

Smith (1996) considerava que a renda da terra representava para o proprietário de terras uma espécie de excedente, que não é obtido a partir do trabalho e é por ele apropriado em função do seu poder de monopólio da propriedade fundiária.

Verifica-se também na obra de Adam Smith o conceito da renda diferencial, que ocorreria em função das diferenças existentes nas características das terras, tais como as benfeitorias realizadas e a localização geográfica (SMITH, 1996).

Outro autor clássico que estudou a renda da terra foi Thomas Malthus, que a definiu como “a parcela do produto total que fica para o proprietário da terra depois de pagas todas as despesas, de qualquer tipo, referentes ao seu cultivo, inclusive os lucros do capital empregado [...]” (MALTHUS, 1996, p. 81).

Malthus (1996) reconheceu a fertilidade da terra como a principal causa de serem obtidas maiores rendas, o que posteriormente seria ampliado nos estudos de David Ricardo e Karl Marx. O autor citado analisou detalhadamente as causas que proporcionariam a elevação ou redução da renda da terra em uma sociedade capitalista (MALTHUS, 1996).

David Ricardo desenvolveu a sua própria teoria da renda da terra, que, entretanto, se baseou nos estudos de Thomas Malthus sobre o tema. Ricardo (1988, p. 194), de forma muito próxima ao seu antecessor Malthus, conceituou renda da terra como:

> [...] a parte do valor do produto total que resta ao proprietário após o pagamento de todas as despesas de qualquer espécie correspondente ao cultivo, incluindo-se nestas despesas os lucros do capital empregado, calculados segundo a taxa usual e comum dos lucros do capital agrícola no período de tempo considerado.

No segundo capítulo do clássico *Principles of Political Economy and Taxation,* David Ricardo inicia uma discussão afirmando que a renda da terra é a parte do produto da terra que é paga ao proprietário pelo uso das forças originais e indestrutíveis do solo (RICARDO, 1996).

Ricardo enunciou a lei da renda fundiária, que demonstrou que os produtos de terras férteis apresentavam menores custos de produção proporcionando maiores rendas aos seus proprietários. O autor argumentou:

> Se todas as terras tivessem as mesmas características, se fossem ilimitadas na quantidade e uniformes na qualidade, seu uso nada custaria, a não ser que possuíssem particulares vantagens de localização. Portanto, somente porque a terra não é ilimitada na quantidade nem uniforme na qualidade, e porque, com o crescimento da população, as terras de qualidade inferior ou desvantajosamente situadas são postas em cultivo, a renda é paga pelo seu uso. Quando, com o desenvolvimento da sociedade, as terras de fertilidade secundária são utilizadas para cultivo, surge imediatamente renda sobre as de primeira qualidade, sendo que a magnitude de tal renda dependerá da qualidade daquelas duas faixas de terra. (RICARDO, 1988, p. 35).

O montante adicional de remuneração aos proprietários de terras férteis conceituado por David Ricardo é também denominado na literatura como renda diferencial ou renda ricardiana (POSTALI, 2002).

Outro que formulou uma teoria da renda similar à de Ricardo foi Stuart Mill, também tomando como causa central de sua existência as diferenças de produtividade das terras e os aumentos de preços dos produtos agrícolas, oriundos do aumento de demanda, fruto do aumento populacional (POSTALI, 2002).

Mais adiante, Marshall (1996), no campo dos denominados economistas neoclássicos, deslocou o foco da teoria do valor dos clássicos para a da utilidade e apresentou os seus conceitos de renda e quase-renda.

Para Marshall, a renda seria uma espécie de excedente econômico originário da utilização de fatores naturais escassos, como a terra. Por outro lado, a quase-renda poderia ser entendida como o rendimento oriundo de máquinas e equipamentos, sendo também empregada para denominar os retornos excepcionais de determinadas atividades, como, por exemplo, as de alto risco (POSTALI, 2002).

O conceito de renda ricardiana, anteriormente mencionado, pode ser estendido à propriedade de jazidas minerais, que, neste sentido, se assemelharia com as terras férteis, uma vez que estão disponíveis na natureza em quantidades limitadas. Dessa forma, a agora denominada renda mineral corresponderia também a uma espécie de premiação para o proprietário da mina, pelo fato de deter a sua propriedade.

Ricardo (1996), a esse respeito, pontuou que as minas, à semelhança da terra, geram também uma renda a seus proprietários, a qual deve ser entendida como efeito e não a causa dos elevados valores de seus produtos.

Por outro lado, seguindo a abordagem marshalliana, a renda mineral, incluindo o petróleo e o gás natural, também poderia ser encarada como uma quase-renda, uma vez que estaria relacionada aos retornos de investimentos realizados no

passado em atividades de alto risco e inerentes à indústria petrolífera (POSTALI, 2002).

Postali (2002, p. 17) destaca, ainda:

> [...] Deve-se ressaltar que a renda econômica está presente mesmo em ambientes competitivos, em virtude de uma peculiaridade dos recursos não-renováveis: a finitude de seu estoque na natureza implica que a extração em um período torna o recurso indisponível em períodos posteriores. Essa característica nos remete ao conceito de *custo de uso*, isto é, um tipo particular de custo de oportunidade, com características temporais: a extração de um recurso não-renovável hoje acarreta um custo de oportunidade de extraí-lo amanhã [...].

A diferença entre o preço do mineral e o seu custo marginal de produção é uma compensação ao proprietário da jazida pela redução do seu valor devido à própria exploração do mineral.

A teoria neoclássica, no entanto, desvinculou o conceito de renda econômica do fator terra, deixando de ser originária exclusivamente das atividades agrícolas, passando a englobar outros acréscimos de receitas sobre os custos de produção, vinculados a retornos obtidos além do custo de capital (SERRA; PATRÃO, 2010).

A renda petrolífera pode ser entendida como a diferença entre o preço de venda e os custos necessários à produção de um poço de petróleo, incluindo os retornos mínimos necessários ao capital para induzir o investimento.

Definidos os preços do petróleo pelo mercado, a renda gerada por um campo petrolífero irá variar ao longo de sua vida produtiva em função de aspectos técnicos, tais como: volume de reservas, características do reservatório, taxa de recuperação, qualidade do óleo ou gás, bem como outros fatores como a localização, acesso, proximidade de infraestrutura, custos ambientais, facilidade de comercialização, profundidade da lâmina d'água em caso de campos marítimos etc.

Aspectos como a flutuação dos preços do petróleo afetarão a geração de rendas ao longo do tempo, inclusive, a depender das características operacionais dos campos petrolíferos, poderão gerar renda em um período e não gerar em outros.

Harold Hotelling (1931) publicou um artigo[16] no qual desenvolveu o conceito de renda mineral e estabeleceu o ritmo economicamente "ideal" para a extração de recursos minerais.

---

[16] No *Journal of Political Economy,* intitulado "*The Economics of Exhaustible Resources*".

Em seu trabalho, Hotelling considerou que em uma situação de equilíbrio o mercado garante que o preço (P) iguale ao custo marginal de produção (CMg), igualdade válida para um recurso que seja reproduzível a qualquer tempo, mas para um recurso natural exaurível soma-se ao custo marginal o custo de oportunidade (COp), correspondente ao valor de se explorar este recurso no futuro.

A igualdade a seguir representa este conceito:

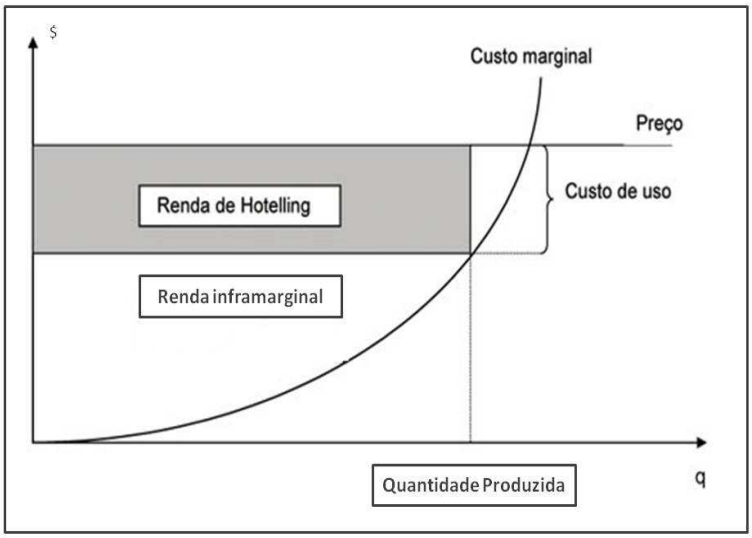
$$P = CMg + COp \quad (1)$$

O denominado custo de oportunidade (COp), na abordagem de Hotelling (1931) para a exploração de recursos minerais, é expresso pelos *royalties* pagos aos proprietários das jazidas, portanto, a igualdade (1) pode ser modificada para:

$$P = CMg + royalty \quad (2)$$

A Figura 7 ilustra esta igualdade: a renda total é determinada pela área acima da curva do custo marginal, abaixo da linha do preço e à esquerda da quantidade produzida. O custo de uso, ou COp , divide a área em questão em duas partes. A parte superior, obtida pelo produto da quantidade produzida, e o custo de uso denomina-se renda de Hotelling, que são os *royalties.* A parte inferior representa a renda inframarginal e é análoga ao excedente do produtor para os bens reproduzíveis.

Figura 7 – Componentes da renda mineral



Fonte: Postali (2002, p. 20).

Postali (2002) identifica a renda de Hotelling como uma espécie de compensação ao proprietário pela redução do valor de sua jazida, como consequência da extração do mineral, tornando-o indisponível no futuro.

A decisão racional do proprietário da jazida possibilita duas alternativas de escolha:

a) Explorar a jazida no momento atual e obter as rendas correspondentes de imediato, ou, ainda;

b) Explorá-la no futuro, levando em consideração a possibilidade de ganhos mais elevados. Esta decisão irá ocorrer tendo por base o valor presente do mineral, a partir de uma taxa de desconto sobre o valor futuro do seu preço.

O nível de produção presente irá decorrer da taxa de desconto e consequentemente dependerá da taxa de juros, ou, entendido de outra forma: se a taxa de valorização do recurso mineral na jazida for superior à taxa de juros, mantê-la inexplorada será mais vantajoso e, como consequência, ocorrerá um desequilíbrio entre oferta e procura que será resolvido através do aumento de preço do mineral. Por outro lado, se a taxa de juros for superior à valorização futura do recurso, compensará produzir mais no presente. Uma maior oferta do produto, em um primeiro momento, conduziria a uma redução de preço e, no segundo momento, geraria uma redução na produção, restabelecendo-se, assim, o equilíbrio.

Considerando-se o custo de produção constante, a regra de Hotelling pode ser representada pela seguinte igualdade:

$$P_{t+1} = S\,(P_t - C) \quad (3)$$

Onde:

P_{t+1} é o preço do recurso não renovável no período t + 1;

P_t é o preço do recurso não renovável no período t (presente);

C é o custo de produção do recurso não renovável, assumido como constante;

S é a taxa de desconto.

Da igualdade (2) pode-se identificar o *royalty* como a diferença entre o preço do recurso (P_t) e o custo de produção (C), então:

$$\textit{Royalty} = P_t - C \quad (4)$$

Fazendo-se as devidas substituições de (4) em (3), chega-se à igualdade (5):

$$P_{t+1} = S \times \textit{Royalty} \quad (5)$$

A expressão da teoria de Hotelling através da igualdade (5) revela uma importante consequência, que é a alocação intertemporal dos recursos exauríveis, que, segundo o autor, seriam dependentes do custo de uso, ou seja, dos *royalties* e da taxa de desconto, em outras palavras, da taxa de juros.

Silva (2003) destaca os pressupostos sobre os quais é formulado o modelo de Hotelling:

a) Quem detém a reserva mineral é um proprietário privado, que atua em um mercado concorrencial;

b) A procura acumulada que esgota o estoque do recurso é decrescente em relação ao seu preço;

c) O estoque será exaurido no futuro;

d) O estoque da reserva é conhecido;

e) Não há assimetria de informação ao longo do período de extração;

f) A taxa de desconto é igual à taxa de juros.

Outros autores destacam alguns aspectos que proporcionariam limitações ao modelo de Hotelling (MARGULIS, 1996; SERRA, 2003):

a) Existência de monopólios e oligopólios;

b) Riscos de novas descobertas (reservas e fronteira tecnológica);

c) Ambiente de incerteza e custos variáveis na perspectiva de longo prazo;

d) Incertezas macroeconômicas e geopolíticas que afetam a exploração.

Gaudet (2007), após realizar um estudo empírico com séries de preços nos Estados Unidos de matérias-primas como cobre, chumbo, zinco, carvão, alumínio, níquel, estanho, petróleo e gás natural envolvendo dezenas de décadas, chegou à conclusão que as oscilações de seus preços no tempo não seguiam o modelo de Hotelling. O autor citado considerou, ainda, que os seus estudos não foram suficientes para a invalidação do modelo de Hotelling, porém apontou a necessidade de serem considerados outros aspectos que também exercem influência nas variações de preços de recursos não renováveis, tais como: custos de extração, durabilidade do recurso, estrutura de mercado, incertezas e externalidades negativas, como a poluição e danos ambientais que ocorrem durante a exploração do recurso.

Gaitan *et al.* (2006) afirmam que as limitações do modelo de Hotelling são inerentes à sua natureza de equilíbrio parcial e um dos principais aspectos é a divergência entre os dados empíricos de variações de preços dos recursos não-

renováveis e o comportamento previsto pelo modelo. Os autores apresentam uma nova formatação do modelo de Hotelling segundo uma abordagem de equilíbrio dinâmico geral.

Perman *et al.* (2003) sustentam que apesar da falha empírica do modelo de Hotelling, observada em diversos estudos, isso não o torna falso, mas aplicável ao mundo idealizado no qual foi elaborado.

Outro importante aspecto a ser observado relativo à justiça intergeracional refere-se à propriedade das jazidas minerais. Tinoco (2010, p. 13) pontua:

> Quando se põe a jazida como um bem público, o aspecto de justiça intergeracional se torna mais importante, de modo que a decisão onde empregar as rendas provenientes dos recursos exauríveis deve ser uma questão moral. Mesmo quando se trata de uma jazida pública, a ética na decisão de como melhor empregar as rendas para o usufruto das gerações futuras muitas vezes entra em conflito com fatores considerados intangíveis, como: a soberania no setor de P&G, um melhor posicionamento na geopolítica mundial ou na necessidade da estabilização macroeconômica.

Ainda a esse respeito, Serra e Fernandes (2005, p. 31) comentam que os *royalties* deveriam “constituir um fundo de compensação pela alienação de um patrimônio público, de um lado, e de financiar políticas de promoção intergeracional, de outro”.

Outro autor que estudou esta temática foi John Hartwick, propondo uma regra que recebeu o seu sobrenome, intitulada “regra de Hartwick”, pela qual a sociedade poderia manter constantes os seus níveis de consumo *per capita*, através do investimento dos lucros obtidos com a exploração de recursos naturais exauríveis em capital material, o que se torna factível com a consideração de que o aumento da produtividade do capital material compense a perda de produtividade do capital natural (HARTWICK, 1977).

Postali (2002) argumenta, com base na “regra de Hartwick”, que os países produtores de recursos exauríveis deveriam investir parte das rendas geradas através da exploração de tais recursos na diversificação econômica, em atividades mais intensivas em capital físico e trabalho do que em recursos naturais.

Serra e Fernandes (2005) pontuam que quando a dimensão referente ao tempo foi incorporada aos modelos neoclássicos de exploração de recursos naturais, começaram a surgir políticas públicas no sentido da aplicação de parte das

rendas geradas a partir daquelas atividades em investimentos que pudessem proporcionar a denominada justiça intergeracional.

Os autores citados no parágrafo anterior abordam também os impactos que a atividade de exploração de petróleo e gás natural exerce no nível da região, ou seja, os investimentos necessários em infraestrutura, tais como estruturas industriais, equipamentos terrestres e portuários, instalações de empresas, dentre outros, que poderão perder as suas funções quando da extinção dos recursos naturais exauríveis.

Os autores em questão comentam:

> Este aspecto previsível dos movimentos de saída de capitais e de pessoas dos territórios que atendem à atividade de exploração de recursos não renováveis aponta para a justeza da aplicação de *royalty* nessas regiões. Ora, se uma região é intensamente impactada pela atividade petrolífera, maior será, *ceteris paribus,* seu esvaziamento econômico quando as reservas acabarem. (SERRA; FERNANDES, 2005, p. 35).

Leal e Serra (2010), por outro lado, afirmam que qualquer região, relacionada ou não à atividade de petróleo e gás natural, corre o risco de tornar obsoleto o seu capital imobilizado, experimentando, assim, um esvaziamento econômico. Entretanto aquelas regiões que exploram atividades relativas à indústria do petróleo ou de qualquer outro recurso natural não renovável sabem antecipadamente que irão sofrer as consequências da desmobilização de pessoas e de capitais em algum momento no futuro, tão logo ocorra o declínio ou exaustão da produção desses recursos e, portanto, deveriam se preparar antecipadamente para este fato.

O exame comparativo das formas como são utilizadas as rendas obtidas com a exploração e produção de petróleo e gás natural por diversos países dotados de tais recursos apresenta significativas diferenças, apontando, também, para diferentes níveis de preocupação de seus governos e populações com o desenvolvimento e possibilidades para as futuras gerações.

A próxima seção irá abordar aspectos referentes à política fiscal e sua relação com o desenvolvimento.

2.2 RENDAS PETROLÍFERAS, POLÍTICA FISCAL E DESENVOLVIMENTO

Visando atingir objetivos de crescimento, emprego, estabilidade de preços e distribuição de renda, a política econômica possui alguns instrumentos, tais como: política fiscal, monetária, cambial e de rendas.

Apesar de as rendas oriundas da atividade petrolífera não serem enquadradas como tributos *stricto sensu*, elas participam em algumas situações de maneira relevante na composição orçamentária municipal das localidades beneficiárias de participações governamentais petrolíferas, esfera de governo analisada no presente trabalho. Portanto, nesta seção, serão apresentados, ainda que de forma sucinta, alguns aspectos da política fiscal e seus desdobramentos sobre o desenvolvimento e distribuição de renda.

As principais finalidades do poder público, sob a ótica de suas políticas, podem ser englobadas nas seguintes funções: alocativa, relacionada com o provimento de bens públicos; distributiva, viabilizando a distribuição de renda equilibrada e justa; e, por fim, a estabilizadora, que visa gerar empregos, estabilizar preços e impulsionar o crescimento econômico (REZENDE, 2001; GIAMBIAGI; ALÉM, 2008).

Pedrão (1960) destaca a influência das despesas governamentais, suas magnitudes e composições, no processo de distribuição de renda, com efeitos sobre o desenvolvimento econômico.

O autor mencionado comenta:

> O significado efetivo da despesa para o desenvolvimento econômico depende de como se alteram conjuntamente a magnitude e a composição da despesa, que responde a requisitos da reprodução do capital já acumulado e operacional e que tem o poder de induzir investimentos. De qualquer modo, a magnitude da despesa pública afeta a composição e o nível do consumo em seu conjunto e a magnitude e a composição do investimento privado, com o qual está organicamente articulada. (PEDRÃO, 1960, p. 95).

As observações apresentadas por Pedrão (1960), que preservam atualidade, contribuem para a constatação da fragilidade das atuações de muitos gestores públicos nas três esferas de governo, no que tange à destinação dos recursos recebidos através das participações governamentais do petróleo e gás natural. Em outras palavras, de maneira geral, as riquezas que o petróleo e gás proporcionam,

quando observadas do ponto de vista da gestão de tais recursos, não têm sido capazes de gerar os efeitos que seriam necessários para viabilizar o desenvolvimento, garantindo, assim, o bem-estar das atuais e futuras gerações.

As funções do poder público no âmbito local, com maior ou menor intensidade, resguardados os papéis dos estados e da União, são cumpridas através dos orçamentos municipais, os quais, portanto, passam a merecer uma análise mais detalhada.

Os orçamentos municipais são, *grosso modo*, compostos basicamente pelos tributos arrecadados diretamente dos contribuintes locais e por transferências realizadas pelas outras duas esferas governamentais as quais são financiadas através de tributos cobertos por todos os contribuintes em nível nacional (QUEIROZ; POSTALI, 2010).

Inúmeros estudos empíricos evidenciam que quanto maior é a dependência que os orçamentos têm em relação às transferências de recursos de outras esferas governamentais, maior é a ineficiência na arrecadação de tributos locais. Autores como Shah (1994), Reis e Blanco (1996), Ribeiro e Shikida (2000), Aragón e Gayoso (2005), através de seus estudos, dão respaldo a estas evidências.

Observa-se, ainda, uma tendência de agravamento desta situação reportada por Shah (1994), quando as transferências mencionadas não têm contrapartida ou vinculação, ou seja, os municípios beneficiários não contribuem com recursos próprios para a sua efetivação, nem tampouco as verbas têm destinações específicas. Neste caso, alguns gestores municipais passam a compensar as receitas adicionais proporcionadas pelas transferências com a redução do esforço de arrecadação sobre a sua base de contribuintes, em uma espécie de “relaxamento” fiscal.

Queiroz e Postali (2010a) relatam os impactos do recebimento de participações governamentais na arrecadação de municípios beneficiários de tais receitas, com foco sobre a arrecadação de impostos como o IPTU (Imposto Predial Territorial Urbano) e ISS (Imposto Sobre Serviços). Os autores constataram correlações positivas entre o aumento das participações governamentais nos orçamentos municipais e ineficiências na cobrança daqueles impostos. Os resultados encontrados devem ser relativizados considerando-se variáveis como PIB *per capita*, população municipal e a participação de setores como a indústria e serviços na composição do PIB municipal, ou seja, quanto maiores forem os valores

das variáveis mencionadas maior será a capacidade de o município arrecadar o IPTU, atenuando, assim, o efeito observado.

Afonso e Gobetti (2008), a partir de estudo empírico, observaram evidências de que a partir de um determinado ponto o aumento da receita *per capita* de *royalties* e demais participações implicaria em perda da eficácia tributária, ratificando o que foi concluído por outros autores mencionados anteriormente.

Os autores referenciados pontuam também que “é possível constatar que o gasto *per capita* com a função Legislativo é sensivelmente maior entre os municípios mais beneficiados pelas rendas do petróleo.” (AFONSO; GOBETTI, 2008, p. 246).

Apesar da Lei nº 7.990/89 ter proibido a aplicação das receitas petrolíferas para pagamento de dívidas e para cobrir despesas referentes ao quadro permanente de pessoal, existem evidências significativas de que os gastos com pessoal são mais elevados nos cem municípios que mais recebem *royalties* no Brasil (AFONSO; GOBETTI, 2008).

A análise da composição orçamentária municipal está inserida em uma problemática mais ampla, que está relacionada com a questão do federalismo fiscal e o papel dos recursos municipais neste contexto.

Rezende (1997) advoga que com o advento da nova Carta Constitucional nacional, a partir de 1988, ocorreu uma descentralização de receitas, que não foi conduzida de forma adequada para proporcionar um modelo federativo fiscal capaz de harmonizar a disponibilidade de recursos com as demandas a serem satisfeitas pelas entidades subnacionais.

O autor mencionado declara textualmente:

> O cerne da questão está na dificuldade em conciliar a descentralização fiscal com as desigualdades regionais. Num contexto como o brasileiro, de acentuadas desigualdades na repartição espacial da renda e da riqueza, o equilíbrio entre competências impositivas próprias e transferências compensatórias é muito difícil de ser alcançado. Uma maior descentralização de competências favorece estados e municípios de forte base econômica, ao mesmo tempo que reduz o espaço para ampliação das transferências da União em proveito das unidades mais fracas da federação. (REZENDE, 1997, p. 2).

Rezende (1997) ressalta ainda, observando-se as limitações do federalismo fiscal brasileiro, a enorme assimetria na disponibilidade de recursos, no âmbito municipal e estadual. Isto, segundo o autor, ocorre devido à concentração da base produtiva, decorrente dos desequilíbrios intra e inter-regionais, da distribuição da

população nos diferentes municípios e suas correspondentes demandas por serviços públicos, além dos critérios equivocados de partilha das receitas e transferências intergovernamentais.

Em que pese a descentralização dos recursos ter sido a ideia diretora na elaboração do modelo fiscal contemplado na Carta Magna de 1988, a “parte do leão” ainda se encontra nas mãos da União, distorção essa que se reflete também, ainda que menos intensamente, na repartição das rendas petrolíferas (SERRA *et al*., 2006).

No que se refere à relação da política fiscal com o desenvolvimento, Kaldor (1957) destacou a sua importância como instrumento de mobilização de recursos com fins desenvolvimentistas e que apenas mais recentemente os economistas passaram a entendê-la não apenas como “instrumento de compensação de flutuações, mas como instrumento de aceleração do progresso econômico pela redistribuição dos recursos da comunidade entre consumo e investimento.” (KALDOR, 1957, p. 84).

Para Kaldor (1957), o emprego apropriado da política fiscal pelos governos passa pelo seu adequado direcionamento, como é detalhado no seguinte trecho:

> Bem sabemos que grande parte da argumentação corrente em torno dos problemas de política fiscal relacionados ao desenvolvimento econômico, de modo algum se prende a este aspecto, isto é, ao problema de como obter recursos adicionais para investimentos – mas um problema inteiramente diverso, o da utilização da arma fiscal de tal modo que proporcione maiores estímulos ao investimento (por meio de concessões e isenções ao capital estrangeiro, concessões às novas empresas, bonificações sobre desenvolvimento, etc.). Não queremos dizer que estes últimos aspectos não mereçam atenção, mas, por certo, tornam-se relativamente sem importância quando comparados com o primeiro aspecto, referente ao problema do aumento de recursos disponíveis para o investimento [...] (KALDOR, 1957, p. 85).

Kaldor (1957) argumentou, ainda, que o potencial de tributação de uma economia se relaciona de maneira direta com a sua renda *per capita*. Entretanto advertiu também que, de maneira geral, os países subdesenvolvidos, em particular os da América Latina, tendo em vista a concentração de renda característica destes países, têm um elevado potencial de poupanças que poderiam ser mobilizadas, proporcionando taxas mais elevadas de crescimento e acumulação, que, no entanto, acabam sendo direcionadas em grande parte para o consumo não-essencial das classes abastadas.

O referido economista defendeu, ainda, que a estruturação de um sistema eficaz de tributação está ao alcance da capacidade administrativa da maioria dos países subdesenvolvidos, porém, devido às mais diversas pressões políticas, se observam, na prática, falhas nas legislações tributárias e inoperância dos sistemas de administração tributária, o que se torna conveniente a determinados grupos de interesse existentes na sociedade (KALDOR, 1957).

Batista Jr. (2000) comenta as observações de Kaldor (1963) sobre as diferenças políticas existentes entre as democracias maduras e os países subdesenvolvidos e os seus reflexos econômicos. Nas democracias consolidadas, o poder político é equilibrado constantemente como consequência de um acordo social contínuo entre interesses de grupos e classes, muitas vezes conflitantes. Já nos países subdesenvolvidos, devido ao baixo nível educacional e de consciência política, as eleições periódicas existentes nos estados democráticos não servem satisfatoriamente como instrumentos de ajustes entre interesses conflitantes, os quais têm reflexos sobre a distribuição de renda e poder na sociedade. Nada mais atual para as realidades do Brasil e da Bahia das últimas décadas.

As riquezas proporcionadas pelo petróleo e gás natural, através do repasse às esferas municipais das denominadas participações governamentais, previstas na legislação nacional e das quais os *royalties* são as mais conhecidas, geram recursos orçamentários para as municipalidades, que, muito mais como regra do que exceção, acabam por destiná-los para contratações desnecessárias, investimentos em equipamentos não essenciais, desperdícios de toda a natureza e até mesmo desvios de verbas, criando, inclusive, uma categoria de municípios denominados na literatura como petro-rentistas, cuja estrutura orçamentária apresenta elevada dependência daqueles recursos.

Serra *et al.* (2006) destacam também que, face à finitude das reservas minerais, faz-se necessária a promoção da justiça intergeracional como alvo do desenvolvimento, através de investimentos em saúde, educação, infraestrutura, qualificação profissional, diversificação produtiva, dentre outros aspectos.

Os autores defendem que investimentos arcados na esfera federal sejam destinados à pesquisa e desenvolvimento de fontes alternativas de energia e, no âmbito estadual e municipal, deve-se contemplar a destinação de recursos para a diversificação da base produtiva, como forma de minimizar os efeitos gerados pelo esgotamento econômico das reservas petrolíferas, seguindo uma abordagem de

gestão das rendas petrolíferas de modo a evitar o surgimento da “maldição do petróleo.” (SERRA *et al.*, 2006).

Ainda no que se refere à temática fiscal, o comprometimento das rendas petrolíferas para saldar dívidas passadas de estados e municípios com a União, apesar de sua legalidade[17], distorce completamente as principais finalidades econômicas dos *royalties* e demais participações governamentais.

Rezende e Cunha (2002) trazem uma contribuição para a compreensão dos mecanismos de disputa de poder associados à distribuição de receitas públicas no Brasil. Para os referidos autores, as políticas públicas acabam concentrando recursos visando o benefício de poucos grupos e, ao mesmo tempo, dispersam os custos por toda a sociedade, através de valores *per capita* insignificantes, o que dificulta a mobilização daqueles que não são beneficiados e reforça as reações dos beneficiados no sentido da manutenção da situação vigente.

Em síntese, os critérios de rateio das rendas oriundas do petróleo e gás natural e suas implicações sobre os orçamentos municipais, embasados na legislação atual, apresentam distorções que proporcionam na gestão pública de tais recursos os seguintes efeitos, dentre outros: (i) não garantem a justiça intergeracional, uma das importantes finalidades das rendas obtidas através da exploração de recursos naturais não renováveis; (ii) geram assimetrias na distribuição dos recursos; (iii) propiciam dependência, gerando arrefecimento na arrecadação de tributos locais; (iv) permitem a utilização dos recursos em destinações não prioritárias, que não potencializam desenvolvimento; e (v) induzem ao desperdício e à ineficiência.

A próxima seção irá abordar como é o modelo de arrecadação, distribuição e aplicação das rendas advindas da indústria do petróleo e gás natural no Brasil.

2.3 O MODELO DE ARRECADAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E APLICAÇÃO DAS RENDAS DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL NO BRASIL

Os *royalties* são uma das formas mais antigas de pagamento de direitos pela utilização de recursos escassos e não renováveis que existem no mundo (GUERRA; HONORATO, 2004; TORRONTEGUY, 2009). Do ponto de vista etimológico, *royalty* é um termo originário do idioma inglês, cuja raiz *royal* significa “real” ou “relativo ao

[17] Com a lei 10.195/2001 tornou-se permitido saldar dívidas com a União e suas entidades através do crédito de participações governamentais do petróleo.

rei", já que os soberanos, no passado, tinham direitos sobre a exploração de minerais ocorrida em suas terras.

No Brasil, o termo *royalty* no campo da exploração mineral, em particular quando se trata de petróleo e gás natural, deve ser entendido como uma compensação financeira à sociedade em geral e paga ao Estado pelas empresas que os exploram, pelo fato de serem recursos não renováveis pertencentes à União (TORRONTEGUY, 2009).

Sobre o conceito de *royalty*, Afonso e Gobetti (2008, p. 6) mencionam, ainda, que:

> [...] Na literatura econômica, os *royalties* são comumente tratados como uma forma de renda, seja no conceito ricardiano (relacionado especificamente a terra), seja no conceito marshalliano (vinculado aos rendimentos de todos os bens escassos da natureza).

Para Serra (2005), a cobrança dos *royalties* na atividade petrolífera justifica-se pelas seguintes razões: (i) serve de instrumento de captura de recursos extraordinários; (ii) proporciona compensação para a alienação de um patrimônio; (iii) é meio utilizado para internalizar externalidades; (iv) provê a compensação pelos impactos territoriais das atividades petrolíferas; e (v) atua como promoção de justiça intergeracional.

As participações governamentais na exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural no Brasil englobam, na atualidade, as seguintes receitas:

a) Os *royalties*;

b) Os bônus de assinatura;

c) As participações especiais; e

d) O pagamento pela ocupação ou retenção de área.

O marco legal para a existência das participações governamentais é estabelecido a partir da Constituição Federal da República Federativa do Brasil, que, no seu Artigo 20, determina (BRASIL, 1988):

> Art. 20. São bens da União:
> V - os recursos naturais da plataforma continental e da zona econômica exclusiva;
> VI - o mar territorial;
> § 1º - É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, 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 no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

A distribuição dessas participações governamentais é regulada pela Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e administrada pelo Conselho Nacional de Política Energética e pela ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis).

As participações governamentais são conceituadas, de acordo com a legislação em vigor, como:

a) Os *Royalties*, caracterizados pelo Artigo 11 do Decreto n° 2.705/98, equivalem às compensações financeiras que devem ser pagas mensalmente pelas concessionárias de exploração e produção de petróleo ou gás natural ao Estado, com relação a cada campo de exploração e a partir do mês em que efetivamente começar a produção;

b) O Bônus de Assinatura, caracterizado pelo Artigo 9º do Decreto n° 2.705/98, consiste no montante oferecido pelo licitante que apresentar a proposta para obtenção da concessão da exploração de petróleo e gás natural vencedora, não podendo ser inferior ao valor fixado pela ANP no edital de licitação;

c) A Participação Especial, caracterizada pelo Artigo 21 do Decreto n° 2.705/98, também consiste em uma compensação financeira de natureza extraordinária devida pelos concessionários de exploração e produção de petróleo ou gás natural, caso ocorra um grande volume de produção ou de grande rentabilidade, e deverá ser paga, relativamente a cada campo, a partir do trimestre em que ocorrer a data de início da respectiva produção;

d) A Ocupação ou Retenção de Áreas, caracterizada pelo Artigo 28 do Decreto n° 2.705/98, é o valor pago pela ocupação ou retenção de cada área explorada e que está disposto no edital e no contrato de concessão e deverá ser pago a cada ano, sempre no dia 15 de janeiro, sendo o primeiro pagamento devido a partir da assinatura do contrato de concessão.

Os proprietários de terra retida ou ocupada, caracterizados pelo Artigo 52 do Decreto n° 9.748/97, também têm direito a uma participação que deve ser paga mensalmente, a qual equivale a um por cento da produção de petróleo ou gás natural em sua propriedade devidamente demarcada na superfície do campo.

Historicamente, as indenizações pela atividade petrolífera no Brasil foram estabelecidas através da Lei nº 2.004/53, que também criou a Petrobras, e representavam uma alíquota de 5% sobre o petróleo extraído exclusivamente em terra, uma vez que, naquela época, não havia a produção de petróleo no mar. Todo o montante arrecadado era transferido para os estados, que, por seu turno, deveriam repassar 20% daquele total para os municípios (AFONSO; GOBETTI, 2008).

Entretanto, a partir da década de 1970, quando foi descoberto petróleo no mar no Brasil, a União passou a se apropriar integralmente das indenizações daquela produção, ou seja: estados e municípios ficavam com as indenizações do petróleo produzido em terra e a União com as do petróleo produzido no mar.

A partir da Lei nº 7.453/85, regulamentada pela Lei nº 7.525, de 1986, foi estabelecida uma nova regra para a repartição das indenizações do petróleo, a saber:

> Da alíquota de 5%, apenas 1% era apropriado pelo governo federal, 3% pelos estados e municípios confrontantes com os poços de petróleo e 1% pelo conjunto dos governos subnacionais, por meio de um Fundo Especial do Petróleo (FEP). No caso do 1% universalmente distribuído, 80% eram repartidos de acordo com os critérios do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e 20% pelo Fundo de Participação dos Estados (FPE). Em 1989, entretanto, a Lei 7.990 reduziu o Fundo Especial pela metade, remanejando uma fração de 0,5% (10% do arrecadado pela alíquota básica) para os municípios com instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural. (AFONSO; GOBETTI, 2008, p. 7).

Com o fim do monopólio estatal do petróleo no Brasil, estabelecido a partir da Emenda Constitucional n° 9/1995, o panorama foi completamente alterado, como observam os autores anteriormente mencionados:

> O montante dos *royalties*, [...], só passou a crescer depois de 1997, com a regulamentação da Emenda Constitucional 9/1995, que pôs fim ao monopólio estatal sobre a exploração do petróleo. Com a edição da Lei 9.478/97, chamada Lei do Petróleo, o governo federal ampliou os *royalties* de 5% para até 10% e criou uma compensação extraordinária, a Participação Especial [...], de até 40% sobre a receita líquida dos campos de petróleo mais rentáveis, que é repartida entre União (50%), estados

> (40%) e municípios (10%). A partir daí, os *royalties* passaram a ser divididos em três partes: a alíquota básica de 5%, a alíquota excedente de até 5% e a participação especial. Cada uma dessas parcelas tem um critério distinto de repartição, que também varia segundo o local da extração, se em terra ou em mar. O Fundo Especial só existe para o *royalty* da extração em mar, cujo valor hoje é cerca de seis vezes maior do que em terra [...] (AFONSO; GOBETTI, 2008, p. 7).

A denominada Lei do Petróleo, n° 9.478/97, determinou a distribuição dos *royalties* do petróleo e gás natural de acordo com os percentuais de partilha mostrados nos quadros 1 e 2.

Quadro 1 – Distribuição da parcela de 5% dos *royalties* do petróleo e gás natural

Lavra em Terra
70% Estados produtores
20% Municípios produtores
10% Municípios com instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural
Lavra na plataforma continental
30% Estados confrontantes com poços
30% Municípios confrontantes com poços
20% Comando da Marinha
10% Fundo Especial (estados e municípios)
10% Municípios com instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural

Fonte: Varella e Rocha (2006, p. 7).

Quadro 2 – Distribuição da parcela acima de 5% dos *royalties* do petróleo e gás natural

Lavra em Terra
52,5% Estados produtores
25% Ministério da Ciência e Tecnologia
15% Municípios produtores
7,5% Municípios afetados por operação nas instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural
Lavra na plataforma continental
25% Ministério da Ciência e Tecnologia
22,5% Estados confrontantes com campos
22,5% Municípios confrontantes com campos
15% Comando da Marinha
7,5% Fundo Especial (estados e municípios)
7,5% Municípios afetados por operações nas instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural

Fonte: Varella e Rocha (2006, p. 7).

Em verdade, o sistema que proporciona a cobrança e partilha dos *royalties* do petróleo e gás natural, atualmente em vigor, está embasado juridicamente em "várias legislações que coexistem ou que foram se substituindo e sobrepondo, além de meia dúzia de decretos que regulamentam as complexas regras estabelecidas em lei" (CNM, 2010, p. 9).

O Quadro 3 mostra uma listagem das principais leis, e os respectivos anos de suas promulgações, referentes ao tema *royalties* de petróleo e gás natural no Brasil.

Quadro 3 – Leis brasileiras sobre *royalties* do petróleo e gás natural e respectivos anos de promulgação

Ano de promulgação	**Lei**
1953	2.004
1985	7.453
1986	7.525
1989	7.990
1997	9.478

Fonte: CNM (2010, p. 9).

Os quadros 4 e 5 apresentam a evolução dos *royalties* e participações especiais desde o ano de 1998 até 2010. Pode ser observado o acentuado crescimento dos montantes arrecadados no período, exceto nos anos de 2007 e 2009, devido a diversos fatores, tais como: o volume da produção de petróleo e gás natural, particularmente na plataforma continental, as variações cambiais e a ocorrência dos leilões de novas áreas de exploração realizados pela ANP (ANP, 2012).

Quadro 4 – *Royalties* e Participação Especial – Evolução da arrecadação no Brasil (em 1000 R$) – Período 1998-2004

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Royalties	283.704	983.600	1.867.753	2.303.290	3.183.985	4.396.378	5.042.826
Participação Especial	-	-	1.038.738	1.722.047	2.510.182	4.997.435	5.271.976
Total	283.704	983.600	2.906.491	4.025.337	5.694.167	9.393.812	10.314.802
Taxa de Crescimento	49,1%	246,7%	195,5%	38,5%	41,5%	65,0%	9,8%

Fonte: ANP (2012).

Quadro 5 – *Royalties* e Participação Especial – Evolução da arrecadação no Brasil (em 1000 R$) – Período 2005-2010

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Royalties	6.206.086	7.703.543	7.490.613	10.937.858	7.983.711	9.929.990
Participação Especial	6.966.902	8.839.857	7.177.533	11.710.789	8.452.810	11.670.011
Total	13.172.988	16.543.401	14.668.146	22.648.647	16.436.521	21.600.001
Taxa de Crescimento	27,7%	25,6%	-11,3%	54,4%	- 27,4%	31,4%

Fonte: ANP (2012).

O cálculo dos *royalties* é realizado mensalmente, sendo o montante repassado à Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda, que, por sua vez, o transfere aos beneficiários, através de crédito em conta efetuado pelo Banco do Brasil.

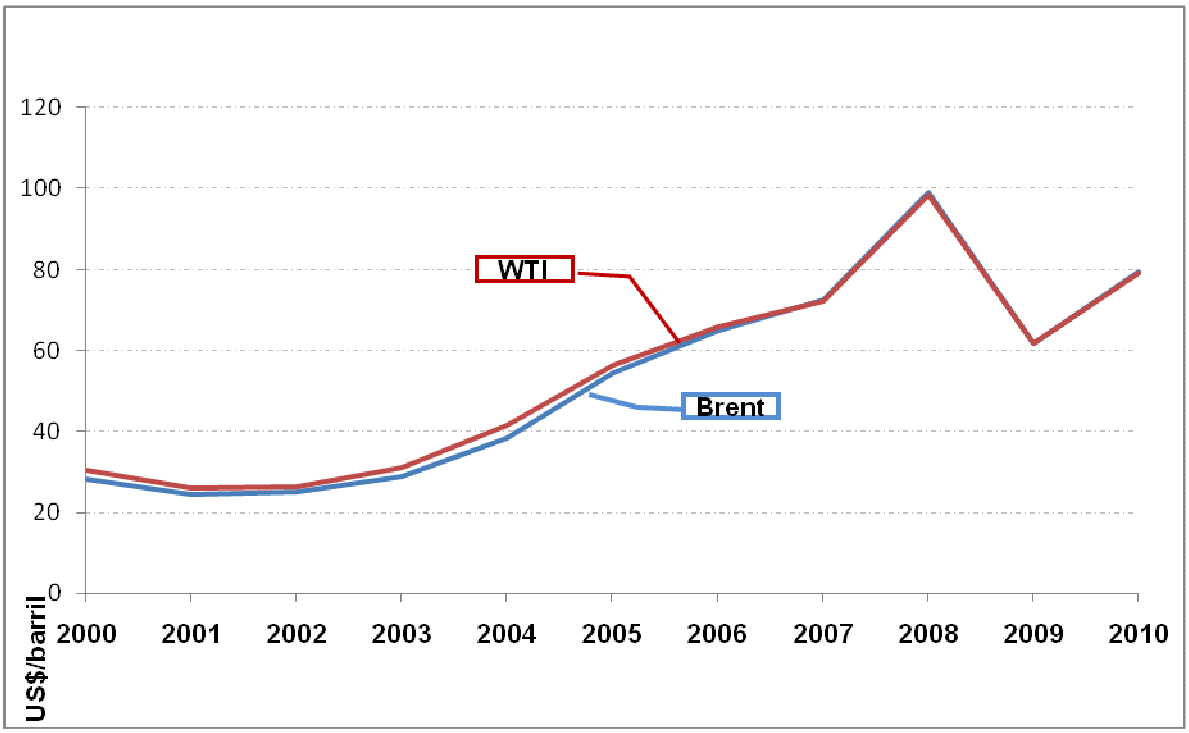
O roteiro do cálculo é detalhado por Varella e Rocha (2006, p. 11):

> O pagamento é devido a partir do mês em que efetivamente se deu início a produção, não se admitindo nenhuma forma de dedução. Em linhas gerais, o valor dos *royalties* será o equivalente à multiplicação do correspondente a 10% da produção de petróleo e gás natural no campo e no mês específico pelo valor da produção de petróleo e ou gás natural.
> O valor da produção de petróleo e ou gás natural é estabelecido pela multiplicação dos volumes (de petróleo e de gás natural produzidos no campo durante o mês) pelos preços de referência relativos àquele mês. Logo:
> ROYALTIES = Alíquota (percentual de 5% a 10%) X Valor da produção.
> Valor da produção = Vpetróleo (m3) X PRpetróleo (R$/m3) + Vgás natural (m3) × PRgás natural (R$/m3).

A título de referência, Figura 8, apresentada a seguir, mostra a evolução dos preços dos barris de petróleo Brent e WTI no mercado *spot*[18] internacional, no período 2000-2010.

[18] O termo "*spot*" é usado nas bolsas de mercadorias para se referir a negócios realizados com pagamento à vista e pronta entrega da mercadoria, em oposição aos mercados a futuro e a termo. A entrega, aqui, não significa entrega física, mas sim a entrega de determinado montante de dinheiro correspondente à quantidade de mercadoria negociada. Um exemplo de mercado *spot* é o mercado de petróleo do porto de Roterdã, na Holanda (IGF, 2012).

Figura 8 – Evolução dos preços médios anuais no mercado spot dos petróleos Brent e WTI – 2000-2010 (Dólar em valor corrente)

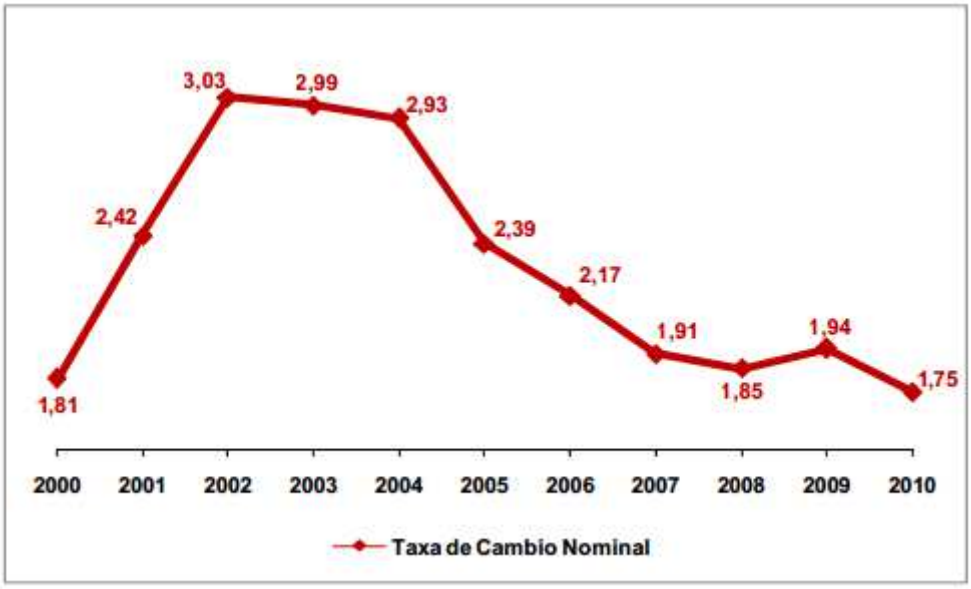


Fonte: ANP (2012).

Pode-se perceber, a partir da análise da Figura 8, que no período 2000-2010, excetuando-se a queda brusca observada durante o ano de 2008, quando iniciou-se a crise norte-americana e seus reflexos internacionais, ocorreu um crescimento consistente do preço do barril de petróleo em todo o período. Portanto, além de ter havido um aumento nos percentuais dos *royalties* a partir da entrada em vigor no Brasil da Lei nº 9.478/97, observou-se, também, no mesmo período, um considerável aumento no preço do barril de petróleo no mercado internacional.

Outro aspecto a ser considerado no cálculo do montante de *royalties* repassados aos beneficiários é o valor médio da taxa de câmbio Real/Dólar norte-americano. A Figura 9 mostra a sua evolução no período 2000-2010. São constatados valores especialmente elevados nas taxas médias de câmbio, sobretudo no período 2001-2005.

Figura 9 – Evolução da taxa de câmbio nominal (R$/US$) – 2000-2010



Fonte: Banco do Nordeste do Brasil - BNB (2012).
Nota: Taxas anuais médias, com base na cotação mensal do dólar comercial para venda.

Em estados da Federação como Rio de Janeiro e Espírito Santo, onde a produção de petróleo aumentou consideravelmente no período em questão, a conjunção dos fatores apresentados anteriormente proporcionou um significativo aumento nas receitas oriundas de *royalties* transferidas para aqueles estados e seus respectivos municípios. No caso específico do estado da Bahia, como houve declínio de produção, aspecto pontuado anteriormente e que será detalhado em outro ponto adiante neste trabalho, o aumento nas referidas receitas não ocorreu com a mesma intensidade.

Outro aspecto a ser mencionado referente às participações governamentais é a sua concentração espacial.

Afonso e Gobetti (2008, p. 11) apontam o problema, chamando-o de hiperconcentração das rendas do petróleo:

> É possível apontar que, embora a sistemática de repartição dos *royalties* proporcione uma descentralização vertical das rendas do petróleo, a divisão horizontal de recursos entre os governos locais resulta em uma hiperconcentração. [...] o Rio de Janeiro absorveu 84,50% dos recursos transferidos aos estados em 2007 pelos critérios restritos (excluindo o FEP) [...]. O mesmo fenômeno ocorre com a distribuição da parcela dos *royalties* destinada aos municípios. De um total de 5.562 municípios brasileiros, apenas 907 foram beneficiados em 2007 pelas regras de rateio restritas, que privilegiam as localidades produtoras, confrontantes com os poços ou campos de petróleo. E, mesmo nesse universo de menos de 17% dos

> municípios, a concentração de recursos é abissal [...]. Os dez maiores beneficiários entre os municípios concentram 61,34% de todos os recursos (excluindo a parcela do FEP). Considerando os cinqüenta maiores beneficiários dos *royalties*, o índice de concentração sobe para 81,71%. A partir do 230º município mais beneficiado, [...], a curva de concentração ultrapassa 99%. Ou seja, dos 907 municípios beneficiados pelos critérios específicos de rateio dos *royalties* (e participação especial), 230 acumulam 99% da renda.

A Tabela 1, elaborada tomando-se por base o trabalho dos autores em referência, a partir de dados da ANP de 2010, ilustra o que foi afirmado.

Tabela 1 – Distribuição das Rendas Petrolíferas entre os Estados da Federação (2010)

U.F.	***Royalties* (Mil R$)**	**Part. Especial (Mil R$)**	**Total (Mil R$)**	**% Total**
AL	29.700	-	29.700	0,39
AM	134.502	30.032	164.534	2,16
BA	158.381	5.066	163.447	2,15
CE	12.068	-	12.068	0,16
ES	297.422	235.935	533.357	7,00
PR	-	-	-	0,00
RJ	2.026.613	4.380.338	6.406.951	84,2
RN	158.934	8.691	167.625	2,20
SE	106.374	7.942	114.316	1,50
SP	18.149	-	18.149	0,24
OUTROS	–	-	-	0,00
BRASIL	2.942.143	4.668.004	7.610.147	100,00

Fonte: Adaptada e atualizada de Afonso e Gobetti (2008, p. 12), com base em dados da ANP (2010).

A Confederação Nacional de Municípios, em publicação de 2010, também questiona a concentração da destinação dos recursos das rendas petrolíferas em alguns estados e municípios brasileiros (CNM, 2010).

O Quadro 6 apresenta a comparação entre a população dos principais estados produtores de petróleo e gás natural e a receita percentual oriunda dos *royalties* destas atividades, em que fica patente a desproporção entre tais aspectos.

Quadro 6 **-** Comparação entre população e receita de royalties no Brasil em 2010

Unidades da Federação	**População (% total)**	***Royalties* (% total)**
Rio de Janeiro	8,25.	75,37.
Espírito Santo	1,80.	5,31.
Bahia	7,54.	3,16.
Rio Grande do Norte	1,62.	3,14.
Sergipe	1,04.	2,40.
Amazonas	1,75.	2,00.
São Paulo	21,32.	2,00.
Ceará	4,40.	0,84.
Alagoas	1,63.	0,79.
Paraná	5,51.	0,45.
Demais estados	45,14.	4,54.
TOTAL	**100,00.**	**100,00.**

Fonte: CNM (2010, p. 34).

Por outro lado, o Quadro 7 apresenta a distribuição dos *royalties* no âmbito dos municípios, onde pode ser também constatada concentração similar à anteriormente mencionada, sobretudo nas cidades localizadas no estado do Rio de Janeiro.

Quadro 7 – Distribuição de *royalties* na esfera municipal em 2010

Município	**Valor em R$ milhões**	**% Total**
Campos dos Goytacazes/RJ	861,22	19,77
Macaé/RJ	358,83	8,24
Rio das Ostras/RJ	227,37	5,22
São João da Barra/RJ	159,38	3,66
Cabo Frio/RJ	130,23	2,99
Rio de Janeiro/RJ	124,04	2,85
Quissamã/RJ	90,48	2,08
Angra dos Reis/RJ	78,79	1,81
Presidente Kennedy/ES	73,57	1,69
Duque de Caxias/RJ	59,78	1,37
Outros Municípios	2.193,38	50,34
Total nos Municípios	**4.357,07**	**100,00**

Fonte: CNM (2010, p. 35).

Além da concentração da distribuição dos *royalties* do petróleo existente no Brasil, seja do ponto de vista dos estados, seja dos municípios, há, ainda, a questão relacionada à aplicação de tais recursos.

Postali (2007), conforme já mencionado, realizou um estudo no qual encontrou evidências empíricas de que com a ampliação da arrecadação de *royalties* obtida a partir da Lei n° 9.478/97, os municípios pesquisados que receberam aqueles recursos apresentaram taxas de crescimento, em média, inferiores às dos que não receberam.

O autor mencionado conclui (POSTALI, 2007, p. 8):

> Embora haja muito pouca disponibilidade de dados de IDH para extrair qualquer conclusão sobre o impacto dos *royalties* sobre o desenvolvimento social de cada município, quanto ao crescimento do PIB, os resultados indicam a manifestação de um fenômeno análogo à maldição dos recursos naturais: municípios que recebem receitas de *royalties* a título de compensação por serem regiões produtoras de petróleo tendem não apenas a apresentar desempenho inferior em termos de crescimento do PIB como cada acréscimo de receita tende a reduzir o crescimento do produto em relação ao grupo de controle. Este resultado se mantém quando se estuda o efeito das receitas de *royalties* no interior dos três estados mais beneficiados.

Na literatura internacional Atkinson e Hamilton (2003) apontam indícios de que países que sofrem da denominada “maldição de recursos naturais”, aspecto anteriormente abordado neste trabalho, apresentam também situação fiscal deteriorada e acabam por utilizar as rendas oriundas daqueles recursos para financiar gastos correntes do governo e, por outro lado, os países que as aplicam em capital físico e humano acabam evitando tal problema.

Trabalhos realizados recentemente no Brasil, como os de Leal e Serra (2010), Nazareth (2005; 2007), Conceição *et al.* (2006), Serra (2007), Braga *et al.* (2007), Givisiez e Oliveira (2007), Gutman (2007) e Gobetti (2007), dentre outros, apontam para uma nociva dependência das rendas oriundas do petróleo por parte de alguns municípios brasileiros, denominados “petro-rentistas”, que se desdobra em ineficácia fiscal e composição de gastos públicos inadequada para os seus portes.

A seção subsequente irá abordar de maneira pormenorizada aspectos referentes às rendas da atividade petrolífera que ocorre no estado da Bahia visando os objetivos da pesquisa.

2.4 AS RENDAS DO PETRÓLEO NO ESTADO DA BAHIA

Como foi abordado anteriormente neste trabalho, o marco legal brasileiro prevê a distribuição dos *royalties* do petróleo e gás natural para as seguintes entidades subnacionais estatais (BRASIL, 1997):

a) Comando da Marinha;

b) Fundo Especial;

c) Ministério da Ciência e Tecnologia;

d) Estados da Federação;

e) Municípios.

Sendo assim distribuídos para a lavra em terra, como é predominantemente o caso do estado da Bahia:

a) Parcela de 5%, segundo o Artigo 48 da Lei nº 9.478/97 e critérios constantes no Artigo 7 da Lei nº 7.990/89

. 70% para os Estados produtores;

. 20% para os Municípios produtores;

. 10% para os Municípios com instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural;

b) Parcela acima de 5%, também denominada de *royalties* excedentes, que é aplicada aos poços de maior rentabilidade e está baseada no Artigo 48 da Lei nº 9.478/97

. 52,5% para os Estados produtores;

. 25% para o Ministério da Ciência e Tecnologia;

. 15% para os Municípios produtores;

.7,5% para os Municípios afetados por operações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural.

No que se refere aos estados, são onze unidades da Federação diretamente beneficiárias dos *royalties*, quais sejam: Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe (ANP, 2012).

A evolução da produção conjunta de petróleo e gás natural, em barris equivalentes de óleo, da Bahia, no período 1999-2010, é apresentada nos quadros 8 e 9, nos quais também consta a evolução da produção nacional e a participação relativa da produção baiana no total do Brasil. Pode-se verificar que ocorreu

aumento da produção nacional no período, ao mesmo tempo verifica-se o declínio da produção na Bahia, onde há campos de petróleo operando há mais de cinquenta anos, caracterizando assim uma tendência de redução da participação relativa, que alcançou em 2010 o percentual de 2,12%, que é inferior à metade do valor de 1999, que foi de 4,73% (ANP, 2012).

Quadro 8 – Produção Anual de Petróleo no Brasil e na Bahia, 1999-2004 (Mil boe)

	1999	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**
Brasil	401.500	465.974	487.063	548.684	565.282	559.730
Bahia	18.980	17.433	16.835	16.601	16.629	16.898
Percentual (%)	4,73	3,70	3,46	3,03	2,94	3,02

Fonte: ANP (2012). Elaboração própria.

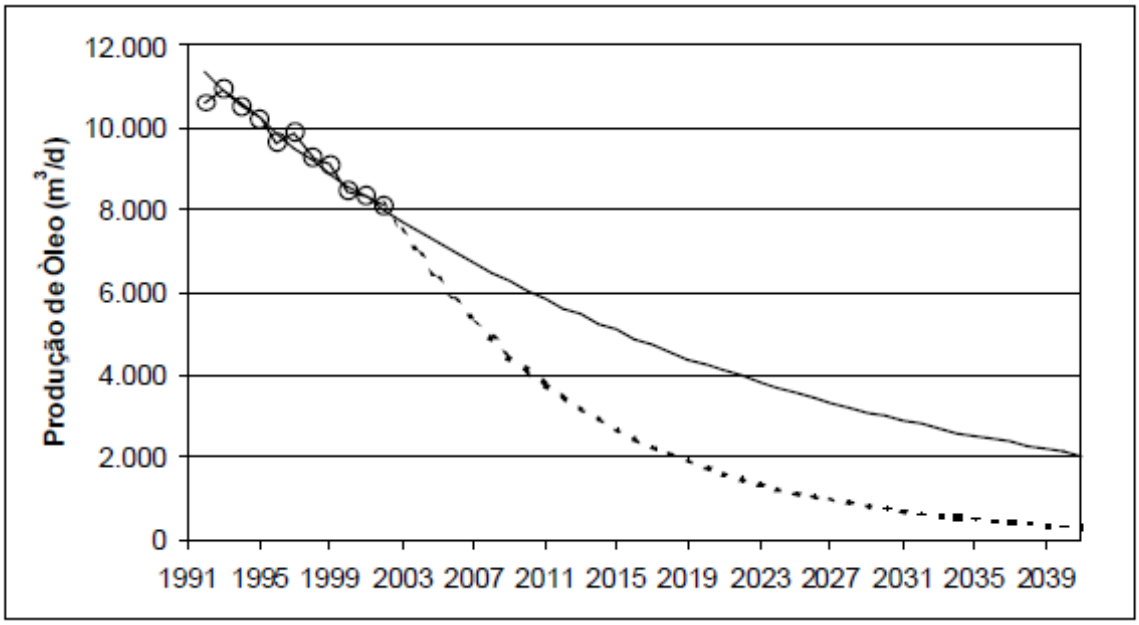
Quadro 9 – Produção Anual de Petróleo no Brasil e na Bahia, 2005-2010 (Mil boe)

	2005	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
Brasil	617.220	650.908	660.453	686.598	736.915	776.325
Bahia	16.711	16.255	16.209	15.983	15.508	16.453
Percentual (%)	2,71	2,50	2,45	2,33	2,10	2,12

Fonte: ANP (2012).
Nota: Elaboração própria.

A Figura 10 ilustra o decréscimo projetado da produção de petróleo da Bacia do Recôncavo, a mais antiga do estado da Bahia, até o ano 2040.

Figura 10 – Projeção da produção de petróleo da Bacia do Recôncavo 1991-2040



Fonte: Rocha, Souza e Câmara (2002).

O estado da Bahia, no período de 2000 a 2010, recebeu diretamente os seguintes montantes de *royalties*, apresentados no Quadro 10, a seguir:

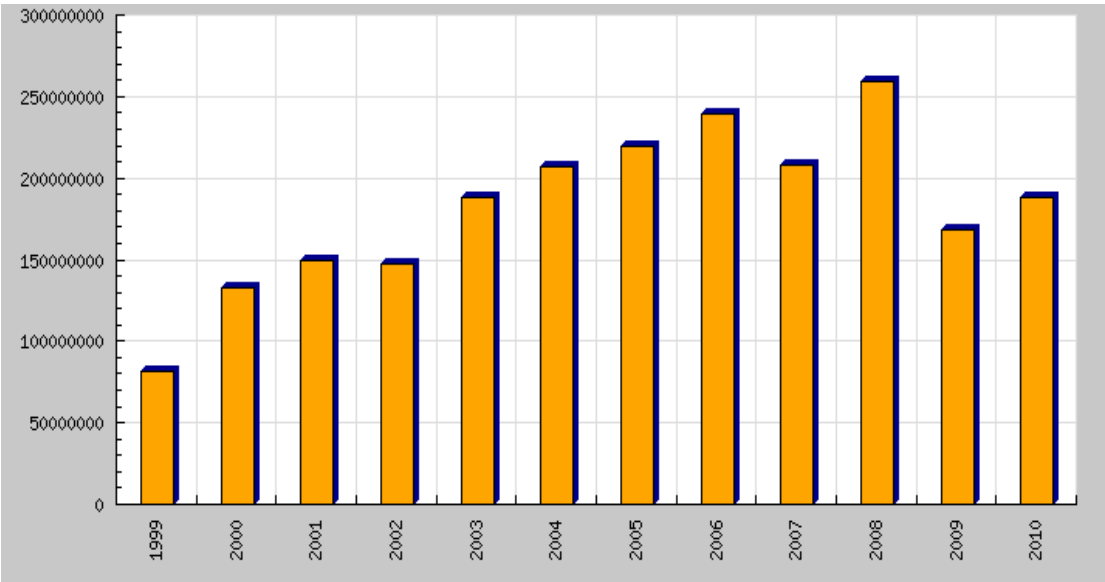
Quadro 10 – Estado da Bahia – r*oyalties* anuais em valores correntes e reais – 2000-2010

Ano	Valor Corrente	Valor Real (INPC)
2000	58.856.592,54	133.113.427,09
2001	70.989.516,11	149.589.799,89
2002	77.688.695,95	147.591.245,98
2003	105.558.670,44	188.462.949,25
2004	129.685.784,63	207.289.187,20
2005	148.110.842,26	219.779.234,16
2006	166.610.322,86	239.769.114,18
2007	152.094.020,10	208.223.499,59
2008	203.620.363,27	259.743.890,99
2009	138.990.607,56	168.216.561,84
2010	164.130.490,78	188.643.631,66

Fonte: Inforoyalties (2012).
Nota: Valores corrigidos pelo INPC de novembro de 2012.

A Figura 11 representa a evolução da arrecadação dos *royalties* corrigidos referentes ao estado da Bahia no período 2000-2010.

Figura 11 – Bahia – Royalties anuais em valores reais período 2000-2010



Fonte: Inforoyalties (2012).
Nota: Valores corrigidos pelo INPC de novembro 2012.

Os montantes de *royalties* do petróleo por estado da Federação beneficiário no período 2000-2010 são apresentados na Tabela 2, a seguir.

Tabela 2 – *Royalties* e Participações Especiais por Estado beneficiário, 2000-2010

UF	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Média
AL	21.400	24.718	27.344	37.662	45.030	52.805	62.111	52.521	52.674	34.560	34.223	40.459
AM	109.784	136.012	155.447	181.192	220.737	253.969	225.684	193.699	233.762	175.116	188.166	188.506
BA	133.113	149.590	147.591	188.463	207.289	219.779	239.769	208.223	259.744	168.217	188.644	191.857
CE	15.153	18.044	17.742	23.175	21.098	20.289	19.904	17.756	21.294	13.409	13.884	18.341
ES	31.414	51.419	65.176	112.302	99.250	101.416	159.286	231.155	552.681	400.298	619.090	220.317
PR	4.885	3.143	1.286	4.851	11.504	12.633	9.135	6.410	6.862	104	0	5.528
RJ	2.031.190	2.278.353	3.729.674	4.523.239	4.987.720	5.877.826	7.157.002	5.996.607	8.280.542	6.895.692	6.570.339	5.302.562
RN	192.762	191.391	196.124	248.854	287.716	300.167	280.966	236.738	295.237	179.936	191.956	236.532
SC	120	83	36	0	0	0	0	0	0	0	0	22
SP	4.175	4.591	4.766	6.534	6.071	6.025	6.637	5.916	5.323	4.250	20.773	6.820
SE	65.199	66.956	75.373	90.843	100.064	121.111	142.132	140.504	271.950	115.920	130.989	120.095
Totais	2.609.195	2.924.300	4.420.559	5.401.645	5.986.479	6.966.020	8.302.626	7.089.529	9.980.069	7.987.502	7.958.024	6.331.038

Fonte: Inforoyalties (2012). Elaboração própria.
Nota: Valores em Mil R$ corrigidos pelo INPC de novembro de 2012.

Destaca-se da análise dos valores apresentados na Tabela 2, dentre outros aspectos, a concentração dos montantes repassados para os estados:

a) Apenas o estado do Rio de Janeiro foi beneficiado, em média, com aproximadamente 84% do total repassado a todos os estados do Brasil que receberam *royalties* no período;

b) A média dos *royalties* recebidos pelo estado do Rio de Janeiro, no período em questão, é cerca de vinte e duas vezes superior à média recebida pelo estado do Rio Grande do Norte, segundo lugar no *ranking* dos maiores recebimentos e aproximadamente vinte e oito vezes maior que o montante médio recebido pelo estado da Bahia, que foi o quarto maior beneficiário, em média, no período 2000-2010.

Quanto ao aspecto referente à concentração excessiva dos *royalties* repassados a alguns poucos estados e municípios, um argumento apresentado com frequência por gestores dos governos subnacionais a favor deste critério é que a atividade petrolífera gera inúmeros impactos nos locais onde ocorre e, portanto, os respectivos governos deveriam receber parcelas dos *royalties* correspondentes à intensidade de tais impactos. Entretanto esta concepção proporciona uma distorção na natureza econômica dos *royalties*, além de gerar o petro-rentismo no âmbito municipal, tendo em vista a considerável dependência que tais municípios têm de tais receitas em seus orçamentos (SERRA, 2002).

Leal e Serra (2010) comentam a esse respeito:

> [...] poderia ser deduzido então que a aplicação da receita dos *royalties* deveria destinar-se a prover os governos locais e estaduais dos recursos necessários ao atendimento da demanda extraordinária por serviços públicos. Este entendimento, porém, embora seja o mais difundido entre os defensores do pagamento de *royalty* às esferas subnacionais, não fundamenta adequadamente o sentido econômico específico que justifica a aplicação de parte desta compensação nas regiões produtoras [...].

Os autores citados prosseguem mencionando que “a elevação do fluxo de renda local e regional provoca o crescimento da base tributária permitindo o aumento da arrecadação através dos instrumentos impositivos clássicos.” (LEAL; SERRA, 2010, p. 169).

Na Bahia há 269 municípios, dos 417 existentes no estado, que receberam *royalties* no período 2000-2010 (INFOROYALTIES, 2012).

A Tabela 3 apresenta um *ranking* dos quinze maiores valores médios de *royalties per capita* no período 2000-2010 no estado da Bahia.

Tabela 3 – *Royalties* e Participações Especiais *per capita* médios de municípios do estado da Bahia, período 2000-2010 (correção com base no INPC de novembro/2012)

Posição	**Município**	***Royalty e* Participação Especial *per capita* médios anuais corrigidos (R$)**
01	Madre de Deus	1.596,89
02	São Francisco do Conde	669,63
03	Pojuca	560,76
04	Esplanada	423,18
05	Araçás	412,26
06	Cardeal da Silva	266,05
07	Itanagra	212,40
08	Saubara	180,74
09	São Sebastião do Passé	155,51
10	Salinas da Margarida	154,31
11	Entre Rios	146,24
12	Cairu	139,65
13	Itaparica	103,20
14	Catu	101,40
15	Candeias	97,12

Fonte: Inforoyalties (2012).
Nota: Elaboração própria.

Nos 269 municípios que receberam *royalties* no estado da Bahia no período 2000-2010, a distribuição também se apresenta bastante assimétrica, havendo uma faixa de variação que engloba, em seu valor máximo, o município de Madre de Deus, com um valor *per capita* corrigido máximo no período de R$ 2.174,38, observado em 2005, até municípios como Lauro de Freitas, com o valor irrisório de R$ 0,01, observado no ano de 2006.

A Tabela 4 apresenta as medidas estatísticas básicas para as receitas de *royalties* municipais *per capita* no período 2000-2010 no estado da Bahia. Observa-se que o valor da média (R$ 20,80) é 189 vezes maior do que o valor da mediana (R$ 0,11), caracterizando, como pontuado anteriormente, uma forte assimetria no conjunto dos valores, ou seja, a distribuição dos *royalties* é também bastante desigual entre os municípios beneficiários baianos no período em questão.

Os quinze municípios relacionados na tabela mencionada representam pouco mais de 5% do número total de beneficiários no estado da Bahia no período analisado.

Tabela 4 – Medidas estatísticas básicas de *royalties* e participações especiais *per capita* dos municípios beneficiários do estado da Bahia, período 2000-2010

Medidas Estatísticas Básicas	Valores
N	269
Média[19]	R$ 20,80
Mediana	R$ 0,11
Máximo	R$ 2,174,38
Mínimo	R$ 0,00

Fonte: Inforoyalties (2012).
Nota: Elaboração própria.

Com respeito às receitas oriundas dos *royalties* do petróleo repassadas aos maiores municípios beneficiários do país, Serra e Patrão (2010, p. 200) comentam:

> Não resta dúvida, pela análise das receitas *per capita*, que os municípios produtores de petróleo detêm uma capacidade de investimento privilegiada. Ocupando a posição de detentores das maiores receitas orçamentárias *per capita* do país, os governantes destes municípios poderiam realizar "quase tudo" o que pode almejar um austero gestor. Logo, as cobranças são imediatas, as denúncias fartas e o debate acalorado. É, pois, quase irresistível, quando o assunto é *royalties* do petróleo, indagar-se como os alcaides dos municípios produtores estão aplicando seus "fabulosos" recursos.

Apesar de este comentário ser direcionado prioritariamente para os maiores beneficiários do país, sobretudo os municípios localizados no estado do Rio de Janeiro, guardadas as devidas proporções, tais considerações também são adequadas aos principais municípios beneficiários do estado da Bahia, como, por exemplo, Madre de Deus, São Francisco do Conde e outros.

Especificamente, o município de São Francisco do Conde foi apontado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, no final do ano de 2012, tendo por base os dados de 2010, como o maior PIB *per capita* do país, alcançando um valor de R$ 296,8 mil para uma população de pouco mais de 33 mil habitantes. Entretanto este resultado se deve essencialmente à refinaria Landulpho Alves, localizada naquele município e cuja riqueza gerada traz poucos benefícios para a

[19] Valores em reais atualizados por habitante (INPC base novembro de 2012).

população. Segundo o mesmo IBGE, 40% do saneamento básico da cidade são considerados inadequados ou seminadequados, além do índice de analfabetismo, de 10% da população, ser superior à média nacional. De acordo com dados da Secretaria de Fazenda do município, São Francisco do Conde possuía, em 2011, cerca de 7 mil funcionários públicos, ou seja, aproximadamente 22% da população do município naquele ano (IBGE, 2012).

2.5 UMA COMPARAÇÃO ENTRE OS MAIS IMPORTANTES MUNICÍPIOS BENEFICIÁRIOS DOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E BAHIA

Esta seção abordará os impactos que as rendas petrolíferas vêm proporcionando, a partir do ano 2000, no desenvolvimento dos principais municípios produtores de petróleo e beneficiários de participações governamentais localizados na Região Norte do estado do Rio de Janeiro, sendo analisadas as dimensões econômica e social.

O objetivo desta abordagem é servir de referência comparativa com a realidade observada em municípios correspondentes no estado da Bahia, objeto de pesquisa deste trabalho, particularmente tendo em vista que os maiores volumes de produção nacionais de petróleo e gás ocorrem naqueles municípios fluminenses e, portanto, os montantes gerados de participações governamentais são também mais expressivos.

Registra-se, ainda, que a análise em questão será feita basicamente a partir da comparação dos índices IFDM (Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal) dos municípios em foco.

A presente seção é iniciada com a delimitação geográfica do território em análise, abordando-se em seguida um breve histórico da implantação da indústria petrolífera na região e as transformações dela decorrentes, seguida da análise da evolução das participações governamentais no período 2000-2010 *vis-à-vis* os impactos nos indicadores de desenvolvimento dos municípios focalizados.

Conforme dados apresentados na seção anterior deste capítulo, apenas o estado do Rio de Janeiro, tomando-se por base o ano de 2010, recebeu mais de 75% do total dos *royalties* repassados aos estados brasileiros e, no âmbito municipal, os municípios da Região Norte Fluminense, em particular Campos dos

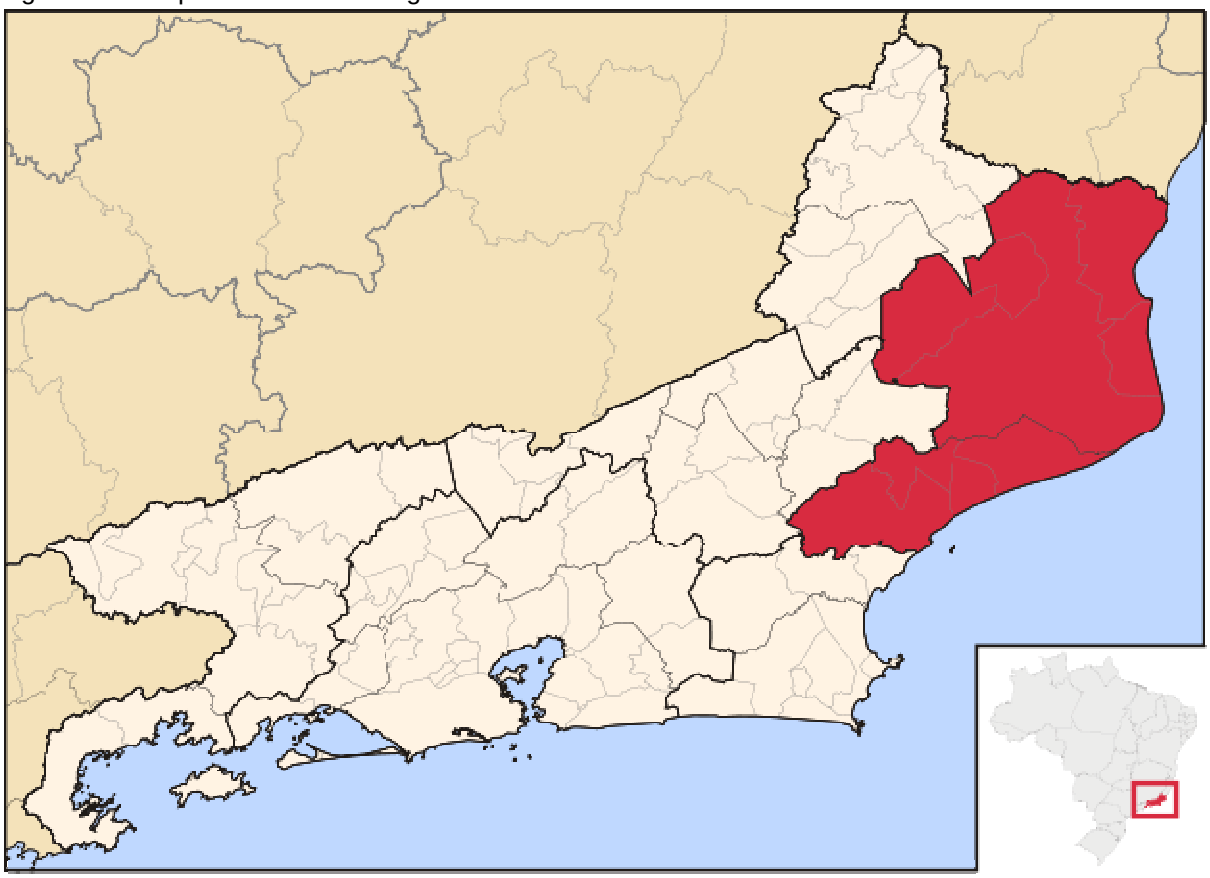
Goytacazes, Macaé, São João da Barra e Quissamã juntos, totalizaram quase 34% do total da distribuição dos *royalties* na esfera municipal naquele ano.

A denominada mesorregião do Norte Fluminense é uma das seis mesorregiões do estado do Rio de Janeiro. É composta por nove municípios, agrupados em duas microrregiões. Os municípios são: Campos dos Goytacazes, Carapebus, Cardoso Moreira, Conceição de Macabu, Macaé, Quissamã, São Fidélis, São Francisco de Itabapoana e São João da Barra.

Os seus limites geográficos são: ao norte com o estado do Espírito Santo, ao sul com a Região dos Lagos, a leste com o Oceano Atlântico e a oeste com a Região Noroeste Fluminense.

A Figura 12 apresenta um mapa ilustrativo da Região Norte Fluminense e sua localização no estado do Rio de Janeiro e no Brasil.

Figura 12 – Mapa ilustrativo da Região Norte Fluminense



Fonte: Abreu (2006).

A população total da região abrange 801.271 habitantes distribuídos em um território com área total de aproximadamente 9.400 km^2. É a região do estado do Rio

de Janeiro com o maior PIB *per capita*, sobretudo devido à exploração e produção de petróleo (IBGE, 2012).

O Quadro 11, posicionado a seguir, apresenta os indicadores básicos da Região Norte Fluminense.

Quadro 11 – Indicadores básicos da Região Norte Fluminense

Municípios	**População**	**Área (km^2)**	**PIB *per capita* (R$)**
Campos dos Goytacazes	431,839	4.032	53.797,00
Carapebus	11,671	306	39.738,00
Cardoso Moreira	12,502	515	6.003,00
Conceição Macabu	20,505	348	6.217,00
Macaé	188,787	1.216	40.281,00
Quissamã	19,315	716	147.312,00
São Fidélis	39,057	1.028	7.020,00
São F. Itabapoana	47,247	1.111	6.673,00
São João da Barra	30,348	459	31.796,00

Fonte: IBGE (2012).

Macroplan (2012) observa que o comportamento do PIB dos municípios durante a crise internacional 2008-2009 apresentou queda relativa, demonstrando a forte dependência do petróleo e de seu preço internacional. Destaca que os dois municípios que mais foram beneficiados pelos recebimentos de participações governamentais tiveram as maiores quedas na contribuição ao PIB do estado do Rio de Janeiro: Campos dos Goytacazes caiu 2,98 e Macaé 1,78 pontos percentuais.

Dentre os municípios da região, Campos dos Goytacazes e Macaé apresentam destaque especial, seja pela expressão econômica, pelas maiores populações e, sobretudo, pelos volumes de participações governamentais que são beneficiados e é sobre estes municípios que será dirigido o foco da análise.

O relevo, o solo e o clima da região favoreceram as atividades agropecuárias durante séculos, em particular a cana-de-açúcar, a fruticultura e a criação de gado bovino.

Entretanto ocorreu intensa transformação no perfil econômico da região ao longo das últimas três décadas, presenciando a rápida passagem da agroindústria do açúcar para o desenvolvimento da mais importante província petrolífera do país (PIQUET, 2010).

A autora em referência pontua o seguinte, referindo-se ao processo de transição econômica da Região Norte Fluminense:

> A região passa a ser vista como “região-problema”, uma vez que sua economia comportava problemas que iam desde a estagnação e a queda dos índices de produtividade de seu principal produto até, e sobretudo, o alto grau de desemprego sazonal, determinando um processo de pauperização, de desenraizamento e de deslocamento do trabalhador rural para a periferia das cidades da região. Desde então, a perda de importância do setor sucroalcooleiro na região é flagrante: apenas 30% do consumo de açúcar do estado é atendido pela produção regional [...] (PIQUET, 2010, p. 223).

No contexto de decadência econômica descrito anteriormente, no ano de 1974 a Petrobras escolheu o município de Macaé como base de operações para as atividades de exploração, prospecção e produção para a nova fronteira petrolífera de então, a plataforma continental da Bacia de Campos, sendo iniciado um novo ciclo econômico na região, liderado pela indústria do petróleo e gás natural (PIQUET, 2010).

Naquele momento histórico o mundo acabara de passar pelo primeiro “choque do petróleo” e o Brasil, sob regime militar e com alta dependência de petróleo importado para suprir a sua expansão econômica, vislumbrava a descoberta daquela nova região produtora como prioritária. Havia, ainda, o monopólio estatal da atividade petrolífera, que era integralmente controlada e executada pela Petrobras.

Entretanto foi somente a partir da Lei nº 7.453/85 que o petróleo e gás natural extraídos da plataforma continental (*offshore*) passaram a fazer jus às denominadas “indenizações” de *royalties*, que, até então, eram apenas previstas para a produção em terra (*onshore*) (PIQUET, 2010).

Dos nove municípios integrantes da Região Norte Fluminense, cinco estão localizados na denominada Zona de Produção Principal da Bacia de Campos. São eles: Campos dos Goytacazes, Carapebus, Macaé, Quissamã e São João da Barra. Os demais municípios da região, Cardoso Moreira, Conceição de Macabu, São Fidélis e São Francisco de Itabapoana integram a chamada Zona de Produção Limítrofe da Bacia de Campos (PACHECO, 2004).

Esta divisão geográfica tem implicações econômicas, ou seja, os municípios localizados na Zona de Produção Principal têm uma maior participação no rateio das participações governamentais do que os da Zona de Produção Limítrofe (PACHECO, 2004).

Apenas os municípios de Campos dos Goytacazes e Macaé receberam respectivamente no período 2000-2010 valores reais corrigidos pelo INPC de janeiro

de 2013, os montantes acumulados de participações governamentais de R$ 10.237 milhões e R$ 4.875 milhões (INFOROYALTIES, 2012).

Aplicando-se raciocínio similar para o estado da Bahia, com foco nos dois municípios com maiores volumes de recebimentos de participações governamentais, Madre de Deus e São Francisco do Conde, os montantes acumulados entre 2000 e 2010 foram de R$ 266 milhões e R$ 222 milhões, respectivamente. Observa-se que o montante acumulado no período recebido por Campos dos Goytacazes foi aproximadamente 38,5 vezes superior ao recebido por Madre de Deus, maior beneficiário no estado da Bahia (INFOROYALTIES, 2012).

Os incrementos das receitas anuais de participações governamentais para os dois municípios fluminenses na comparação entre os anos de 2010 e 2000 foram, respectivamente: 3,27 vezes para Campos dos Goytacazes e 2,31 vezes para Macaé. No caso dos municípios baianos analisados os incrementos foram: 2,88 vezes para Madre de Deus e 3,91 vezes para São Francisco do Conde, no mesmo período (INFOROYALTIES, 2012).

O Quadro 12 apresenta a evolução no período 2000-2010 do grau de dependência do orçamento dos quatro municípios analisados em relação às receitas de participações governamentais de petróleo e gás natural.

Quadro 12 – Grau de dependência do orçamento municipal em relação às participações governamentais

Ano	**Campos dos Goytacazes**	**Macaé**	**Madre de Deus**	**São Francisco do Conde**
2000	58%	52%	16%	6%
2001	N/D	45%	22%	4%
2002	66%	54%	27%	9%
2003	N/D	50%	28%	10%
2004	71%	52%	25%	8%
2005	72%	52%	29%	N/D
2006	68%	51%	22%	9%
2007	N/D	40%	21%	7%
2008	N/D	44%	21%	N/D
2009	N/D	35%	18%	4%
2010	N/D	30%	22%	7%

Fonte: Inforoyalties (2012).

Pode-se constatar uma considerável dependência orçamentária das rendas petrolíferas para ambos os municípios fluminenses, apesar de ser observado um declínio no percentual nos últimos três anos relativos ao município de Macaé. No

caso dos municípios baianos, Madre de Deus tem um grau de dependência intermediário e São Francisco do Conde apresenta uma menor dependência.

Deve-se mencionar mais uma vez que quanto maior a dependência do município em relação às rendas petrolíferas maior o seu comprometimento de sua sustentabilidade financeira no longo prazo, além de estar sujeito aos efeitos de "preguiça fiscal" descritos anteriormente.

O Quadro 13 apresenta a evolução do quadro de pessoal da administração pública municipal dos quatro municípios no período 2000-2010.

Quadro 13 – Pessoal ocupado na administração pública municipal 2000-2010

Ano	**Campos dos Goytacazes**	**Macaé**	**Madre de Deus**	**São Francisco do Conde**
2000	6.096	3.095	1.088	47
2001	5.232	3.124	1.083	70
2002	7.495	3.604	927	N/D
2003	10.476	3.242	932	4.598
2004	11.746	3.487	1.055	5.297
2005	21.151	491	1.316	7.351
2006	22.979	6.765	1.378	8.064
2007	22.725	8.607	1.561	8.184
2008	12.568	8.688	1.637	3.003
2009	12.808	8.873	1.764	6.842
2010	17.423	9.848	1.531	7.169
Média	13.700	5.439	1.297	5.063

Fonte: Inforoyalties (2012).

Apesar de todos os municípios apresentarem, em média, um número bastante elevado de funcionários públicos, há um destaque negativo para Campos dos Goytacazes e São Francisco do Conde pelos elevados valores observados. O número de funcionários do município de São Francisco do Conde, com população de apenas 34.226 habitantes, de acordo com IBGE (2012), em média no período em análise é apenas um pouco inferior ao número similar constatado para o município de Macaé, com 217.951 habitantes em 2012, segundo a mesma fonte, portanto, com uma população quase seis vezes e meia maior.

A título de referência, o Quadro 14 apresenta dados referentes ao número de funcionários públicos, populações, índices IFDM e PIB *per capita* de outros municípios importantes dos dois estados mencionados.

Quadro 14 – Empregados públicos e outros dados de municípios da Bahia e Rio de Janeiro

Município	UF	Empregados Municipais (IPEA, 2008)	População (IBGE, 2012)	IFDM (2010)	PIB per capita (IBGE, 2010) R$
Feira de Santana	BA	5.910	568.099	0,7245	13.350,80
Vitória da Conquista	BA	5.895	315.884	0,6867	11.323,35
Duque de Caxias	RJ	12.545	855.046	0,7527	37.328,52
Nova Iguaçu	RJ	8.138	801.746	0,7344	9.771,98

Fontes: IPEA (2008), IBGE (2012), IFDM (2010) e IBGE (2010).
Nota: Elaboração própria.

Constata-se que municípios muito mais populosos e importantes economicamente em seus respectivos estados têm quadros de funcionários públicos municipais similares ou mais reduzidos que os municípios analisados. Deve-se, ainda, registrar que no município de Duque de Caxias está instalada a mais completa refinaria da Petrobras, a Refinaria Duque de Caxias – Reduc, e, portanto, é também beneficiário de participações governamentais.

Os valores médios para as participações governamentais *per capita* corrigidas, para o período 2000-2010 foram, respectivamente: Campos dos Goytacazes, R$ 2.169,50; Macaé, R$ 2.673,40; Madre de Deus, R$ 1.623,51 e São Francisco do Conde, R$ 680,79.

Para ser realizada a comparação econômica e social entre os municípios maiores beneficiários de participações governamentais nos estados do Rio de Janeiro e Bahia será utilizado o índice IFDM[20].

Os índices IFDM são produzidos para todos os municípios do país, a partir de um estudo anual realizado pelo Sistema FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro), que visa acompanhar o desenvolvimento municipal abrangendo três áreas: emprego e renda, educação e saúde. O índice é calculado exclusivamente com base nas estatísticas públicas oficiais disponibilizadas pelos ministérios do Trabalho, Educação e Saúde (IFDM, 2013).

A classificação IFDM indica alto desenvolvimento para valores superiores a 0,8; desenvolvimento moderado para valores entre 0,6 e 0,8; desenvolvimento regular entre 0,4 e 0,6 e baixo desenvolvimento para valores inferiores a 0,4. O índice varia entre 0 e 1 (IFDM, 2013).

[20] Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal.

No ano 2000 o município de Campos dos Goytacazes apresentou o valor de IFDM consolidado de 0,6835, denotando, de acordo com a referida classificação, um patamar de desenvolvimento moderado, ocupando a posição 596 no *ranking* nacional e 17 no estadual. Já no ano 2010, apresentou o valor de 0,7556, mostrando uma evolução no referido índice, entretanto a posição no *ranking* piorou, tanto no nível nacional, ocupando a posição 752, como no estadual, passando para a posição 23 (IFDM, 2013).

O Quadro 15, mostrado a seguir, apresenta as demais dimensões de análise do índice para o município.

Quadro 15 – Índice IFDM e suas dimensões para Campos dos Goytacazes (2000-2010)

Ano	**Educação**	**Saúde**	**Emprego e Renda**	**Consolidado**
2000	0,6658	0,7832	0,6014	0,6835
2010	0,7370	0,8498	0,6800	0,7558

Fonte: IFDM (2013).

Por outro lado, Macaé, em 2000, com um IFDM consolidado de 0,7807, ocupava a posição 45 no *ranking* nacional e o notável primeiro lugar na classificação estadual, porém, em 2010, apesar de o índice em si ter melhorado, alcançando 0,8356, podendo ser enquadrado na faixa de alto desenvolvimento, na comparação nacional e estadual, perdeu espaço em ambas as classificações, passando para as posições 174 e 8, respectivamente (IFDM, 2013).

O Quadro 16 ilustra esses resultados, acrescentando as demais dimensões componentes do índice.

Quadro 16 – Índice IFDM e suas dimensões para Macaé (2000-2010)

Ano	**Educação**	**Saúde**	**Emprego e Renda**	**Consolidado**
2000	0,7104	0,8053	0,8264	0,7807
2010	0,8241	0,8861	0,7966	0,8356

Fonte: IFDM (2013).

Pode-se constatar, em que pese o município de Macaé ter recebido no período aproximadamente metade do montante de recursos recebidos por Campos dos Goytacazes, que aquele município apresentou no ano de 2010 melhores resultados em todas as dimensões de análise.

Deslocando-se o foco para os municípios correspondentes do estado da Bahia, constata-se que em 2000, Madre de Deus, com o IFDM consolidado de apenas 0,5830, classificado na faixa de desenvolvimento regular, ocupava a posição 1944 em nível nacional e 6 no *ranking* estadual. Em 2010 o índice melhorou, subindo para 0,6800 e passando para a faixa de desenvolvimento moderado, entretanto o posicionamento relativo piora, caindo para as posições 2124 e 17, respectivamente, nas classificações nacional e estadual (IFDM, 2013).

O Quadro 17 ilustra tais variações.

Quadro 17 – Índice IFDM e suas dimensões para Madre de Deus (2000-2010)

Ano	**Educação**	**Saúde**	**Emprego e Renda**	**Consolidado**
2000	0,4693	0,7093	0,5705	0,5830
2010	0,6802	0,7983	0,5614	0,6800

Fonte: IFDM (2013).

Ainda no estado da Bahia, o município de São Francisco do Conde apresentou em 2000 o IFDM consolidado de 0,5875, também posicionado na faixa de desenvolvimento regular, ocupando as posições 1871 no *ranking* nacional e 5 no estadual (IFDM, 2013).

Em 2010, o mesmo município apresentou um IFDM consolidado de 0,7469, apresentando um avanço importante, refletindo-se também na mudança de posicionamento relativo, subindo para as posições 863 e 2 nas classificações nacional e estadual (IFDM, 2013).

O Quadro 18 apresenta os referidos resultados.

Quadro 18 – Índice IFDM e suas dimensões para São Francisco do Conde (2000-2010)

Ano	**Educação**	**Saúde**	**Emprego e Renda**	**Consolidado**
2000	0,4666	0,7888	0,5071	0,5875
2010	0,6783	0,7324	0,8299	0,7469

Fonte: IFDM (2013).

Excetuando-se a dimensão Saúde, na qual São Francisco do Conde apresentou declínio, nas demais dimensões, Educação, Emprego e Renda, podem ser observadas evoluções significativas nos respectivos índices no período. Não são constatadas evoluções similares nos municípios fluminenses em análise.

Ao ser analisada a proporção de domicílios com saneamento adequado sobre o total de domicílios permanentes no período 2000-2010, o Brasil apresentou o valor

médio de 61%, enquanto Campos dos Goytacazes pouco acima de 50%, porém Macaé alcançou 75%, praticamente igualando o percentual do estado do Rio de Janeiro (MACROPLAN, 2012).

Verificando-se a incidência da pobreza e o índice Gini para os municípios fluminenses e baianos, os resultados podem ser consolidados no Quadro 19, apresentado a seguir.

Quadro 19 – Comparativo de Incidência de pobreza e índice Gini

Indicador	**Campos dos Goytacazes**	**Macaé**	**Madre de Deus**	**São Francisco do Conde**
Incidência de Pobreza (%)	33,26	14,65	51,17	55,02
Índice Gini[21]	0,49	0,44	0,41	0,42

Fonte: Mapa de Pobreza e Desigualdade IBGE (2003).

Percebe-se a ocorrência de maiores percentuais de incidência de pobreza nos municípios baianos produtores de petróleo. Entretanto os índices Gini apontam uma maior desigualdade de renda nos municípios fluminenses.

Analisando-se a taxa de homicídios por cem mil habitantes, Macaé apresenta a contagem de 55 e Campos dos Goytacazes 43,6. Já Madre de Deus e São Francisco do Conde apresentaram taxas inferiores a 10, não constando da listagem de municípios mais violentos do Brasil. A média nacional no período 2000-2010 foi de 26,18 (MINISTÉRIO DA JUSTIÇA, 2010).

Macroplan (2012, p. 30), em estudo sobre *royalties* do petróleo e desenvolvimento municipal com foco nas cidades do petróleo da Região Sudeste, conclui: “nenhuma cidade apresentou planos de longo prazo para o emprego dos *royalties* e muito menos para a eventualidade de flutuações cíclicas ou declínio permanente, nem modelos de gestão inovadores”. A abrangência da pesquisa não englobou os municípios baianos e nordestinos, mas, certamente, os resultados seriam similares, caso aqueles municípios fossem incluídos no estudo.

Em síntese, nos quatro municípios analisados, os dois maiores beneficiários de participações governamentais do petróleo e gás natural dos estados do Rio de

[21] O índice Gini é uma medida de desigualdade que é aplicada na análise da distribuição de renda de uma população. Seus valores variam entre 0 e 1, sendo 0 a completa igualdade e 1 a completa desigualdade.

Janeiro e Bahia, são verificados problemas e desafios semelhantes em várias áreas, apesar de existirem especificidades, muitas das quais já foram pontuadas.

Os aspectos comuns, dentre outros, estão relacionados com a utilização das rendas petrolíferas para a maximização do bem-estar de suas populações, no presente e no futuro, abrangendo questões como melhoria na gestão de recursos por parte dos gestores municipais, diversificação de atividades econômicas visando criar empregos no curto prazo e sustentabilidade econômica futura e, sobretudo, uma visão estratégica de desenvolvimento, com foco no longo prazo, que possibilite o adequado aproveitamento das riquezas geradas pelo petróleo no presente.

2.6 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

A título de conclusão do capítulo, podem ser elencados os seguintes aspectos:

a) Os *royalties* oriundos das atividades petrolíferas representam uma renda econômica, sob os enfoques ricardiano e marshalliano, remunerando os detentores dos campos petrolíferos pelo fato de explorarem um recurso não renovável;

b) Os países e regiões, produtores de recursos naturais exauríveis como o petróleo e o gás natural, deveriam investir parte das rendas auferidas com a referida produção em políticas que garantissem às gerações futuras benefícios da produção de riquezas que ocorre no presente;

c) Constata-se que os critérios de rateio das rendas geradas pelo petróleo e gás natural e suas implicações sobre os orçamentos municipais, com base na legislação atual brasileira, apresentam distorções que proporcionam, na gestão pública de tais recursos, diversos efeitos maléficos;

d) No arcabouço jurídico brasileiro o *royalty* referente à produção de petróleo e gás natural corresponde a uma compensação financeira à sociedade, que deve ser paga ao Estado pelas empresas produtoras, pelo fato de serem recursos não renováveis pertencentes à União;

e) A denominada Lei do Petróleo, n° 9.478/97, além de possibilitar o aumento dos percentuais de repasse dos *royalties*, ainda criou outras formas de participações governamentais, como o bônus de assinatura, a retenção

de áreas e a participação especial, proporcionando, de forma geral, aumentos nos repasses de tais recursos às entidades governamentais, nos três níveis de governo;

f) Ao aumento do volume de repasses das participações governamentais, mencionado no item anterior, somaram-se, no período pesquisado, o aumento do preço médio do barril de petróleo no mercado internacional e a elevação da taxa de câmbio real – dólar norte-americano em parte daquele período;

g) Devido à legislação em vigor e à localização dos campos petrolíferos no Brasil, constata-se uma concentração acentuada da distribuição dos *royalties*, nos níveis estadual e municipal, o que é também verificado nos municípios da Bahia;

h) Apesar da produção associada de petróleo e gás natural na Bahia ter caído na última década, o montante das participações governamentais aumentou no mesmo período, particularmente devido aos efeitos pontuados no item (vi), atuando conjuntamente;

i) Embora São Francisco do Conde, maior PIB *per capita* do Brasil, de acordo com dados do IBGE (2012), esteja situado na Bahia e ocupe esta posição no *ranking* nacional devido às atividades petrolíferas lá existentes, diversos indicadores de desenvolvimento são desfavoráveis ao município, quando comparados aos valores médios nacionais;

j) Na comparação entre os dois maiores beneficiários de participações governamentais do petróleo e gás natural dos estados do Rio de Janeiro (Campos dos Goytacazes e Macaé) e Bahia (Madre de Deus e São Francisco do Conde), são verificados problemas e desafios semelhantes em várias áreas, apesar de existirem especificidades;

k) Os desafios mencionados no item anterior estão relacionados à utilização das rendas petrolíferas para a maximização do bem-estar de suas populações, no presente e no futuro, abrangendo questões como melhoria na gestão de recursos por parte dos gestores municipais, diversificação de atividades econômicas visando criar empregos no curto prazo e sustentabilidade econômica futura e, sobretudo, uma visão estratégica de longo prazo para o desenvolvimento,

possibilitando o adequado aproveitamento das riquezas geradas pelo petróleo no presente.

Após este e os capítulos anteriores terem apresentado as bases fundamentais e preparatórias para uma melhor compreensão do tema investigado, os capítulos subsequentes irão abordar os aspectos empíricos da pesquisa.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

O presente capítulo aborda a estrutura metodológica desta pesquisa, englobando oito seções que tratam dos seguintes aspectos: método, objetivos, delimitação do tema e problema, hipóteses, definição de variáveis e amostras, justificativa, modelo analítico empregado e conclusões do capítulo.

3.1 MÉTODO

A palavra de origem grega *méthodos* significa “caminho pelo qual se atinge um objetivo” (FERREIRA, 1999, p. 1328).

Hegenberg (1976) reforça destacando que o método também representa um caminho que é percorrido para se chegar a um resultado.

Cervo, Bervian e Silva (2007) ressaltam alguns aspectos essenciais referentes ao método científico:

a) A escolha de um método depende fundamentalmente do objetivo da pesquisa;
b) Se vale da observação, descrição, comparação, análise, síntese, dedução e indução;
c) Deve ser entendido como plano geral e procedimento sistemático, diferindo da técnica, que se relaciona com a forma especial de executá-lo.

Leite (2008) destaca os denominados métodos de abordagem: indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo e dialético.

Para Popper (1975), o método científico na abordagem hipotético-dedutiva parte de um problema para o qual se oferece uma solução provisória, que deve ser submetida à crítica através da tentativa de falseamento ou refutação. Caso supere a refutação, a hipótese é admitida provisoriamente e, caso contrário, passa a exigir a sua reformulação para ser submetida à nova tentativa de refutação. É um método muito utilizado nas Ciências da Natureza.

Bresser-Pereira (2009) assinala a adequação do método histórico-dedutivo em economia, em função da necessidade da contextualização histórica dos fatos econômicos. O autor mencionado destaca:

> [...] Usando o método histórico-dedutivo e uma variedade dele que chamo de “método dos fatos históricos novos”, o pesquisador partirá do pressuposto de que o conhecimento existente sobre uma determinada realidade econômica era razoavelmente satisfatório até o momento que fatos históricos novos – progresso tecnológico, mudança institucional, grandes acontecimentos políticos, guerras – vieram a alterá-lo. Alterá-lo em que direção, em que grau? O uso da abordagem dos fatos históricos novos nos ajudará a responder tais perguntas. A identificação do fato ou fatos novos será instrumental para o desenvolvimento de um novo modelo explicativo do sistema econômico em exame. O pesquisador não precisará partir do começo, mas apenas acrescentar ao seu modelo os fatos novos que alteraram a realidade. (BRESSER-PEREIRA, 2009, p. 177).

Bresser-Pereira (2009) prossegue em suas considerações quando complementa que a validação das hipóteses desenvolvidas a partir do método histórico-dedutivo irá depender da pesquisa propriamente dita, em geral, valendo-se de ferramentas econométricas.

Neste sentido, o método adotado nesta pesquisa foi o histórico-dedutivo, pois buscou evidências empíricas nos fatos econômicos contextualizados historicamente, especificamente o aumento das rendas oriundas da atividade petrolífera a partir da promulgação da Lei do Petróleo em 1997 e a sua relação com o desenvolvimento dos municípios beneficiários do estado da Bahia na década posterior. Para verificar a validade de hipóteses propostas e decorrentes do problema de pesquisa, foram utilizados modelos econométricos, indo ao encontro do que foi defendido por Bresser-Pereira (2009).

3.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

Para Gressler (2003), o objetivo de uma pesquisa é o elemento que dá direção ao trabalho científico e deve refletir a sua finalidade, em outras palavras, o que se pretende alcançar com a sua realização.

O objetivo geral desta pesquisa é investigar como a riqueza gerada com a produção de petróleo e gás afetou as atividades econômicas e o desenvolvimento social nos municípios beneficiários das participações governamentais do estado da Bahia após a promulgação da Lei n° 9.478/97.

Por outro lado, os objetivos específicos são:

a) Levantar os recursos de participações governamentais repassados aos municípios beneficiários do estado da Bahia no período investigado;

b) Levantar os indicadores das atividades econômicas e de desenvolvimento social daqueles municípios;

c) Estabelecer as correlações entre as variáveis pesquisadas.

3.3 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Cervo, Bervian e Silva (2007) afirmaram que a escolha do tema é o primeiro passo no processo de planejamento de uma pesquisa, mas nem por isso é o mais fácil, podendo surgir de um interesse particular ou profissional[22].

No sentido mais amplo, o tema de que trata esta pesquisa é o desenvolvimento e sua relação com a produção de recursos naturais não renováveis, especificamente o petróleo e o gás natural.

É delimitado geograficamente aos municípios beneficiários de participações governamentais relativas à produção de petróleo e gás natural do estado da Bahia e temporalmente a partir da promulgação da denominada Lei do Petróleo (n° 9.478/97) até a atualidade.

Kerlinger (1980) defende, em sentido geral, que um problema é uma questão que apresenta uma situação que necessita de discussão, investigação e solução.

Define, ainda, que no âmbito científico “um problema é uma questão que pergunta como as variáveis estão relacionadas” (KERLINGER, 1980, p. 35).

Kerlinger (1980) complementa a sua abordagem destacando três critérios essenciais a um bom problema de pesquisa:

a) Deve expressar uma relação entre duas ou mais variáveis;

b) Deve preferencialmente ser apresentado de forma interrogativa;

c) Ser passível de testagem empírica, ou seja, que se busque evidência real sobre a relação apresentada no problema.

O problema de pesquisa que direciona este trabalho é:

Em que medida a riqueza gerada pela atividade de exploração, produção, refino e distribuição de petróleo e gás natural e avaliada através das participações governamentais repassadas aos municípios beneficiários do estado da Bahia, a partir da Lei n° 9.478/97, afetou o desenvolvimento econômico e social daqueles municípios?

---

[22] É o caso da motivação do autor deste trabalho.

3.4 HIPÓTESES

Kerlinger (1980) define que uma hipótese é:

> Um enunciado conjetural das relações entre duas ou mais variáveis. [...] são sentenças declarativas e relacionam de alguma forma variáveis a variáveis. São enunciados de relações, e, como os problemas, devem implicar na testagem das relações enunciadas.

Selltiz *et al.* (1975, p. 42) destacam que “o papel das hipóteses na pesquisa científica é sugerir explicações para determinados fatos e orientar a pesquisa de outros”.

Para Ackoff (1975), as hipóteses elaboradas a partir da formulação do problema enunciam as condições sob as quais serão aceitas ou refutadas, quando submetidas à avaliação por meio de testes de caráter estatístico.

No presente trabalho as hipóteses de pesquisa são subdivididas em dois grupos: o primeiro referente ao aspecto econômico, ou seja, relacionando a atividade petrolífera representada pela variável independente participações governamentais com os PIBs *per capita* municipais setoriais; o segundo, relativo ao aspecto social, relacionando também a atividade petrolífera representada por variável idêntica à anterior com o desenvolvimento social, representado por índice específico.

Em síntese, a hipótese desta pesquisa pode ser enunciada da seguinte forma:

O crescimento do montante de participações governamentais auferidas pelos municípios beneficiários do estado da Bahia, a partir da Lei n° 9.478/97, está associado ao crescimento da atividade industrial e de serviços e ao declínio da atividade agropecuária e do desenvolvimento social nos municípios pesquisados.

A hipótese em questão, no campo econômico, está alinhada ao que foi defendido por Hirschman (1961), em uma abordagem geral, e por Caselli e Michaels (2009), de forma mais específica, no que se refere às relações entre atividades petrolíferas e não petrolíferas no Brasil. Com referência à atividade agropecuária, a hipótese proposta encontra sintonia com trabalhos de outros autores (APATA, 2010; INONI *et al.*, 2006).

No campo social a hipótese desta pesquisa vai ao encontro da tese da “maldição do petróleo”, descrita em capítulo anterior deste trabalho.

Os primeiros três pares de hipóteses estatísticas[23] resultam da relação entre a atividade petrolífera e os PIBs *per capita* dos municípios beneficiários das participações governamentais do estado da Bahia após a Lei nº 9.478/97. Procura-se investigar o efeito das rendas do petróleo e gás, representadas pelas participações governamentais no desempenho dos PIBs *per capita* municipais das seguintes atividades: indústria, serviços e agropecuária.

A seguir são apresentadas as hipóteses por segmento de atividade econômica:

a) Relativas à atividade industrial

$H_{1,0}$: Não há relação estatisticamente significante entre o PIB *per capita* municipal da atividade industrial e as participações governamentais.

$H_{1,1}$: Existe relação positiva entre o PIB *per capita* municipal da atividade industrial e as participações governamentais.

b) Relativas à atividade de serviços

$H_{2,0}$: Não há relação estatisticamente significante entre o PIB *per capita* municipal da atividade de serviços e as participações governamentais.

$H_{2,1}$: Existe relação positiva entre o PIB *per capita* municipal da atividade de serviços e as participações governamentais.

c) Relativas à atividade agropecuária

$H_{3,0}$: Não há relação estatisticamente significante entre o PIB *per capita* municipal da atividade pecuária e as participações governamentais.

$H_{3,1}$: Existe relação negativa entre o PIB *per capita* municipal da atividade agropecuária e as participações governamentais.

O último par de hipóteses resulta da relação entre a atividade petrolífera representada mais uma vez pela variável participações governamentais e os índices de desenvolvimento[24] dos municípios beneficiários de tais rendas, no estado da Bahia, a partir da Lei nº 9.478/98. São elas:

$H_{4,0}$: Não há relação estatisticamente significante entre os índices de desenvolvimento social (IDS) municipais e as participações governamentais.

---

[23] Compostas por hipótese nula (H_0), que é aquela formulada para efeitos estatísticos e visa ser rejeitada, e a hipótese alternativa (H_1), também denominada hipótese de pesquisa e é a que se espera comprovar (GRESSLER, 2003).

[24] Representados através do IDS – Índice de Desenvolvimento Social, que será detalhado em seção posterior deste capítulo e é elaborado pela SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, órgão pertencente à SEPLAN – Secretaria do Planejamento do Estado da Bahia.

$H_{4,1a}$: Existe relação negativa entre os índices de desenvolvimento social (IDS) e as participações governamentais.

$H_{4,1b}$: Existe relação positiva entre os índices de desenvolvimento social (IDS) e as participações governamentais.

3.5 VARIÁVEIS E AMOSTRAS

Para Gressler (2003, p. 119), variáveis são "valores, fatos ou fenômenos que, numa hipótese, são considerados em sua dimensão de inter-relação causal, de modo que um ou mais deles são determinados como causas e outros como efeitos".

Como variável independente tem-se o montante anual de participações governamentais do petróleo e gás natural em Reais (R$) corrigidos para os municípios beneficiários do estado da Bahia no período da promulgação da Lei nº 9.478/97 até a atualidade, excluindo-se os anos em que não existem valores disponíveis para a variável pesquisada.

Como variáveis dependentes têm-se:

a) No âmbito econômico da pesquisa: os valores em Reais (R$) corrigidos dos PIBs *per capita*[25] das atividades industrial, serviços e agropecuária dos municípios beneficiários de participações governamentais do estado da Bahia, no período pesquisado e respeitando-se a disponibilidade de dados.

b) No âmbito social da pesquisa: os valores dos índices IDS dos municípios beneficiários de participações governamentais de petróleo e gás natural do estado da Bahia, respeitando-se a disponibilidade de dados no período pesquisado.

Para Gressler (2003), a amostra é uma representação de um todo maior, a população e a sua determinação é conhecida como amostragem.

Selltiz *et al.* (1975) afirmam que recenseamento é uma contagem de todos os elementos de uma população.

As amostras pesquisadas neste trabalho, respeitada a delimitação temporal, foram obtidas através de processo censitário em dois conjuntos de dados:

a) Variável independente: as participações governamentais foram extraídas

[25] Em verdade são verificados os Valores Adicionados do PIB *per capita* municipal em cada setor econômico.

da base de dados Inforoyalties[26], disponíveis em novembro e dezembro de 2012;

b) Variáveis dependentes: os índices IDS e PIBs *per capita* das atividades econômicas dos municípios objeto de investigação foram obtidos a partir da base de dados da SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, pertencente à SEPLAN – Secretaria de Planejamento da Bahia.

O IDS foi desenvolvido pela SEI em 1998 com o intuito de mensurar o grau de desenvolvimento dos municípios baianos. Inicialmente, o indicador foi concebido para pontuar, em determinado período, o desempenho social dos municípios, permitindo uma comparação entre os mesmos, mas não permitia uma comparação longitudinal, ou seja, o acompanhamento ao longo do tempo era limitado.

A partir de uma revisão metodológica em 2002, o indicador ficou refinado para acompanhamento do município ao longo dos anos, apesar de algumas fragilidades, porém permitindo efetivamente um acompanhamento do desenvolvimento dos municípios baianos. Posteriormente, o indicador foi adotado pelos estados de Goiás e Paraná, através de suas Secretarias de Planejamento, havendo também o desenvolvimento de indicador similar no Rio de Janeiro, e inspirando a criação de outros indicadores sintéticos de avaliação de desenvolvimento social.

Atualmente, a SEI realiza um trabalho de atualização das variáveis que compõem o indicador, visando à retropolação[27] da série e o cálculo para os anos recentes[28].

O IDS é calculado com base em quatro dimensões: saúde, educação, oferta de serviços básicos e renda. Para cada dimensão existe uma série de variáveis que irão compor um indicador específico para aquela dimensão. Deste modo, o IDS é calculado com base em quatro outros índices municipais: Índice do Nível de Saúde (INS); Índice do Nível de Educação (INE); Índice de Oferta de Serviços Básicos (ISB) e o Índice da Renda Média dos Chefes da Família (IRMCF).

---

[26] O Inforoyalties é uma base de dados mantida pela Universidade Candido Mendes – UCAM, unidade Campos dos Goytacazes – RJ e fornece informações sobre as participações governamentais referentes ao petróleo e gás para os entes beneficiários nas três esferas do estado brasileiro. Maiores informações em http://inforoyalties.ucam-campos.br/

[27] Retropolação significa a reconstrução de uma série antiga de dados.

[28] A indisponibilidade de uma série mais recente não implica em perda para o teste da relação investigada neste trabalho.

O INS é calculado a partir das seguintes variáveis: 1) ocorrência de doenças de notificação obrigatória por 100 mil habitantes; 2) proporção de óbitos de causa mal definida; 3) profissionais de saúde por mil habitantes; 4) estabelecimentos de saúde por cada mil habitantes; 5) cobertura vacinal; 6) número de leitos por mil habitantes. Já o INE é calculado com base na proporção populacional matriculada nos diferentes níveis de ensino. O ISB é composto pelas seguintes variáveis: 1) consumo residencial de energia elétrica; 2) índice de consumo de água tratada. Por fim, o IRMCF utiliza informação censitária considerando a renda do chefe de cada família.

Todas as variáveis são padronizadas como a seguir:

$$Ep = \left(\frac{(Eb - Em)}{S} . 100 \right) + 5000$$

Onde *Ep* é o escore padronizado da variável, *Eb* é a variável do município, *Em* a média da variável para os 417 municípios do estado da Bahia e *S* o desvio padrão desta variável.

Cada índice corresponde à média geométrica dos escores padronizados das variáveis que os compõem. Sendo o IDS a média geométrica dos índices das 4 dimensões, conforme abaixo:

$$\sqrt[4]{INS . INE . ISB . IRMCF}$$

Pelo método de cálculo, a média do IDS dos municípios é sempre 5.000, sendo que quanto maior o indicador maior é o grau de desenvolvimento daquele município. Como bases de informação para construção deste indicador sintético têm-se: DATASUS, para a dimensão saúde; Ministério da Educação, para a dimensão educação; EMBASA e COELBA, para dimensão oferta de serviços básicos; e IBGE, para informações referentes ao rendimento familiar. As informações de população também têm o IBGE como fonte.

3.6 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Para Salomon (1999, p. 26), o trabalho monográfico “é o tratamento escrito de um tema específico que resulta de investigação científica com o escopo de apresentar uma contribuição relevante ou original à ciência”.

A tese, entendida como uma modalidade de trabalho monográfico,se distingue de outras pela contribuição aos conhecimentos existentes (SALOMON, 1999).

Para Leite (1978, p. 1), a tese é um “instrumento de pesquisa destinado a promover a aquisição de novos conhecimentos com o objetivo de interpretação, predição e controle do fenômeno em estudo”.

Castro (1978) destaca que as características de uma tese devem englobar: originalidade, importância e viabilidade. Originalidade no sentido de ter potencial para surpreender; importância, na medida em que está relacionada a questões que afetam a sociedade, ou ainda ao aspecto teórico que desperte atenção na literatura. A viabilidade é relacionada pelo autor em referência com a disponibilidade de recursos para a execução da pesquisa.

Para Vera (1974), a denominada originalidade de uma tese não estaria limitada ao aspecto da novidade ou singularidade, e sim ao retorno à origem. Neste sentido, a contribuição pessoal do pesquisador pode estar centrada no enfoque dado ao problema, sua delimitação ou, ainda, ao método de tratamento do tema.

No tema desenvolvimento e sua relação com a atividade petrolífera, destaca-se na literatura a denominada hipótese da “maldição do petróleo”, amplamente abordada neste trabalho e com um conjunto significativo de estudos nos níveis nacional e internacional.

Destarte, a presente pesquisa apresenta originalidade, tendo em vista os seguintes aspectos:

a) Explora a relação existente entre a atividade petrolífera e os PIBs *per capita* **municipais setoriais**, uma vez que a literatura nacional e internacional aborda com maior frequência estudos envolvendo os PIBs nacionais. Existem poucos estudos que tratam dos PIBs municipais, alguns inclusive mencionados na revisão de literatura, porém não desdobram a análise para as atividades econômicas setoriais (indústria, serviços e agropecuária). Existem raros trabalhos em nível nacional e relativamente poucos internacionais que relacionem as atividades petrolíferas com a agropecuária, do ponto de vista econômico;

b) Praticamente, não foram identificados trabalhos na literatura nacional que utilizem o IDS como variável no estudo da relação entre

desenvolvimento e a atividade petrolífera. Exceção pode ser apresentada através do trabalho de Nova (2005), já mencionado em capítulo apropriado desta pesquisa.

No que tange ao aspecto da originalidade apontado por Vera (1974) e que se reporta à relevância, o presente trabalho está relacionado a temas representativos do pensamento econômico, como o desenvolvimento e a economia dos recursos naturais não-renováveis.

A tese tornou-se viável em função da pesquisa bibliográfica que conduziu à elaboração da revisão de literatura, tendo como bases de pesquisa o portal da CAPES[29] no nível nacional e o SSRN [30] – *Social Science Research Network* no nível internacional, bem como outros mecanismos de busca destinados à pesquisa acadêmica disponíveis na Internet.

Do ponto de vista da pesquisa empírica, o acesso às bases de dados do Inforoyalties, ANP, SEI – SEPLAN/BA, bem como pelo emprego da ferramenta apropriada para análise econométrica, o Eviews[31].

A importância da tese, no sentido abordado por Castro (1978), é assegurada mediante os seguintes aspectos:

a) Academicamente, por contribuir para o debate a respeito dos efeitos que a atividade petrolífera exerce na economia e sociedade, em particular no estado da Bahia;

b) Para as autoridades governamentais responsáveis pelo planejamento das atividades econômicas, por contribuir para a ampliação do espectro da análise visando uma melhor distribuição das riquezas geradas pelo petróleo e gás natural;

c) Para os principais atores econômicos e populações dos municípios afetados pela exploração, produção, refino e distribuição de petróleo e gás natural, pelos efeitos que tais atividades proporcionam no nível municipal, nas dimensões econômicas e sociais.

---

[29] <http://www.periodicos.capes.gov.br>
[30] <http://www.ssrn.com>
[31] Consiste em software comercial para análises econométricas. Maiores informações em <http://www.eviews.com>

3.7 O MODELO ANALÍTICO

Visando cumprir o objetivo de identificar a influência do recebimento de participações governamentais do petróleo e gás natural sobre o desenvolvimento econômico e social dos municípios baianos, foi adotado um modelo econométrico a partir dos dados dos municípios beneficiários. São, ao todo, 269 municípios, com informações para os anos 2002, 2004, 2006 e 2008, que são os anos cujas estatísticas de benefícios de participações governamentais e desenvolvimento social estão disponíveis conjuntamente. No campo econômico os dados cobriram o período 2000-2009.

A estimação deste trabalho utiliza o modelo econométrico de dados em painel, caracterizado pelo uso conjunto de séries de tempo e em *cross-section*. A especificação dos modelos com dados em painel é dada por:

$$y_{it} = \beta_{1it} + \sum_{k=2}^{K} \beta_{kit} x_{kit} + u_{it} \ , \qquad (1)$$

com: k =2, 3, 4, ...,K; i = 1, 2, 3, …,N e t = 1, 2, 3, …,T

contendo N *cross sections*, T observações de séries de tempo, K variáveis explicativas, em que y_{it} representa a variável dependente, β_{1it} corresponde ao intercepto específico de cada indivíduo *i* no período *t*, β_{kit} o vetor (k×1) dos parâmetros relativos ao indivíduo *i* no momento *t*, x_{kit} é a matriz (k×1) de variáveis explicativas, em que a primeira coluna, nos casos em que o modelo possui termo independente, é constituída por 1's, e u_{it} um distúrbio aleatório normalmente distribuído, com esperança 0 e variância constante (~ i.i.d. [0, σ^2]), variando nas seções de corte e no tempo.

A especificação das equações em painéis pode ocorrer através de três modelos distintos: o modelo de equações aparentemente não-relacionadas, SUR (*Seemingly Unrelated Regression*); o modelo de efeitos fixos (EF), também conhecido como análise de covariância; e o modelo de efeitos aleatórios (EA). A escolha da especificação mais apropriada para o modelo depende das informações disponíveis e dos objetivos da estimação. O modelo de efeitos fixos pode ser

entendido como aquele em que o investigador faz inferência condicional sobre os efeitos presentes na amostra, quando se pretende prever o comportamento individual. Enquanto que no modelo de efeitos aleatórios a inferência é incondicional, ou marginal, relativa a uma população a partir de uma amostra aleatória (FOCHEZATTO; VALENTINI, 2011).

O modelo específico testado pode ser representado por:

$$\log(IDS_{it}) = \beta_{1it} + \beta_2 \log(ROY_{it}) + \beta_3 \log(PIB_{it}) + \mu \qquad (2)$$

Onde *IDS* representa o Índice de Desenvolvimento Social do município *i* no ano *t*, *ROY* representa, em valores reais, o benefício em *royalties* adicionado às participações especiais do município *i* no ano *t,* em valores *per capita*. O Produto Interno Bruto *per capita* (*PIB*) dos municípios considerados é adicionado no modelo como uma variável de controle, aumentando o poder de explicação do IDS, mas sendo pouco relevante individualmente para aferição da relação proposta. Como demonstrado na seção anterior, todos os indicadores do IDS estão ponderados pela população do município, deste modo, para manter a coerência, optou-se por trabalhar com o produto municipal e rendimentos dos *royalties* em valores *per capita*. Os parâmetros são representados pelos *βs,* sendo β_1 a constante do modelo e β_2 e β_3 os coeficientes relacionados às variáveis *ROY* e *PIB*. O termo aleatório está designado por μ. As variáveis estão em logaritmo, portanto, os coeficientes captam elasticidade, *coeteris paribus*, conforme modelos Log-Log. A opção por um modelo logarítmico é justificada pela distribuição das participações governamentais, cuja mediana é bastante inferior à média, revelando uma assimetria grande entre os municípios quanto ao recebimento de tais rendas, conforme visto anteriormente. A transformação logarítmica suaviza as retas das variáveis escolhidas. A equação (2) será estimada pelos modelos de efeito fixo e efeito aleatório, sendo utilizado o teste de Hausman[32], como de praxe em modelos econométricos em painel, para inferir qual o modelo escolhido.

[32] O teste de Hausman é um teste estatístico utilizado em Econometria que compara a consistência de um estimador a outro estimador alternativo.

3.8 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

As principais conclusões verificadas neste capítulo foram:

a) O método adotado nesta pesquisa foi o histórico-dedutivo, que teve como objetivo geral investigar como a riqueza gerada com a produção de petróleo e gás afetou as atividades econômicas e o desenvolvimento social nos municípios beneficiários das participações governamentais do estado da Bahia após a promulgação da Lei n° 9.478/97;

b) A hipótese da pesquisa propôs que o crescimento da atividade petrolífera nos municípios do estado da Bahia beneficiários de participações governamentais, a partir da Lei n° 9.478/97, está associado ao crescimento da atividade industrial e de serviços e ao declínio da atividade agropecuária e do desenvolvimento social nos municípios pesquisados;

c) A presente pesquisa apresenta originalidade, pois, dentre outros aspectos, explora a relação existente entre a atividade petrolífera e os PIBs *per capita* municipais setoriais, uma vez que a literatura nacional e internacional aborda com maior frequência estudos envolvendo os PIBs nacionais. Por outro lado, praticamente não foram identificados trabalhos na literatura nacional que utilizem o IDS como variável no estudo da relação entre desenvolvimento e a atividade petrolífera;

d) A estimação deste trabalho utilizou um modelo econométrico de dados em painel, caracterizado pelo uso conjunto de séries de tempo e em *cross-section*, englobando 269 municípios, com informações para os anos 2002, 2004, 2006 e 2008, anos cujas estatísticas de benefícios de participações governamentais e desenvolvimento social estão disponíveis conjuntamente. No campo econômico os dados cobriram o período 2000-2009.

O próximo capítulo irá apresentar de maneira detalhada os resultados alcançados na pesquisa.

4 RESULTADOS OBTIDOS

Este capítulo é estruturado em quatro seções: a primeira aborda as considerações iniciais dos resultados e enfatiza aspectos relacionados ao Índice de Desenvolvimento Social (IDS); a segunda aborda os resultados obtidos da relação entre as participações governamentais e o desenvolvimento social; a terceira trata da relação entre atividade petrolífera e o desenvolvimento econômico; e a quarta e última traz a conclusão do capítulo.

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O objetivo deste capítulo é investigar, através de modelagem econométrica, como o recebimento de participações governamentais de petróleo e gás pelos municípios baianos afeta seus níveis de desenvolvimento nas dimensões econômica e social. Para mensurar o grau de desenvolvimento social municipal foi adotado o Índice Desenvolvimento Social (IDS). A escolha deste índice decorre da indisponibilidade de informações para cálculo do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) nos períodos intercensitários. O IDS, calculado pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), está determinado para os anos 2002, 2004, 2006 e 2008. Apesar da disponibilidade de dados a respeito das participações governamentais até 2012, o período restrito de dados para o IDS limita o exercício estatístico até 2008.

Tendo como base a última divulgação do IDS, em 2008, Lauro de Freitas corresponde ao município baiano com maior grau de desenvolvimento social, seguido por Salvador e Barreiras. Já as piores colocações ficaram com Boa Nova, Maetinga e Mirante, em último lugar.

Tabela 5 **-** Os 10 municípios de maior IDS. Bahia, 2008

Municípios	IDS	Classif.	INS	Classif.	INE	Classif.	ISB	Classif.	IRMCH	Classif.
Lauro de Freitas	5.303,97	1º	5.026,91	121º	5.172,72	10º	5.316,40	5º	5.724,87	1º
Salvador	5.276,69	2º	5.140,67	2º	5.110,11	21º	5.233,10	9º	5.639,47	2º
Barreiras	5.204,93	3º	5.054,78	48º	5.111,76	19º	5.145,33	21º	5.520,42	3º
Vitória da Conquista	5.157,98	4º	5.123,31	4º	5.089,27	32º	5.150,16	19º	5.270,99	11º
Itabuna	5.153,08	5º	5.060,07	34º	5.033,48	110º	5.195,75	12º	5.328,36	4º
Lajedão	5.152,67	6º	5.203,92	1º	5.080,18	40º	5.164,90	15º	5.162,47	28º
Senhor do Bonfim	5.151,81	7º	5.084,12	16º	5.173,70	8º	5.206,07	11º	5.144,15	36º
Madre de Deus	5.150,43	8º	5.040,80	82º	5.028,13	121º	5.283,38	8º	5.254,81	13º
Eunápolis	5.136,69	9º	5.054,67	49º	5.060,50	61º	5.141,18	24º	5.294,01	8º
Feira de Santana	5.135,77	10º	5.069,97	26º	5.051,27	73º	5.125,22	37º	5.300,33	6º

Fonte: SEI.

O resultado de Lauro de Freitas foi influenciado, principalmente, por apresentar o maior índice de renda média do chefe da família. O ISB com valor de 5.316 também ficou acima do IDS do município, que foi de 5.304, sendo o 5º município em termos de oferta de serviços básicos. O INE, em 2008, foi o 10º maior entre os 417 municípios baianos, porém o índice de saúde foi somente o 121º. Já Salvador, segundo maior IDS, ficou com a segunda colocação também em relação ao nível de saúde e renda média dos chefes de família, sendo 9º em oferta de serviços básicos e 21º em educação. O maior INS foi do município de Lajedão, o que garantiu o município entre os 10 maiores IDS, com a 6ª colocação. Em termos de oferta de serviços básicos, Vera Cruz ficou em primeiro lugar no estado, e, quanto à educação, Luís Eduardo Magalhães apresentou o maior INE.

Já entre os menores IDS, o município de Mirante, último colocado, apresenta a penúltima posição em termos de oferta de serviços básicos e educação e a antepenúltima de saúde, sendo o 396ª em renda média do chefe da família.

Tabela 6 **-** Os 10 municípios de menor IDS. Bahia, 2008

Municípios	IDS	Classif.	INS	Classif.	INE	Classif.	ISB	Classif.	IRMCH	Classif.
Ribeirão do Largo	4.906,78	408º	4.914,80	404º	4.886,59	406º	4.885,19	391º	4.940,76	318º
Pedro Alexandre	4.905,88	409º	4.934,57	387º	4.914,57	391º	4.849,69	415º	4.925,15	366º
Caatiba	4.904,09	410º	4.969,71	302º	4.841,10	417º	4.873,35	403º	4.933,25	333º
Encruzilhada	4.903,62	411º	4.937,52	382º	4.863,36	412º	4.870,55	406º	4.943,62	308º
Novo Triunfo	4.896,77	412º	4.919,88	398º	4.876,35	409º	4.905,70	371º	4.885,25	414º
Presidente Jânio Quadros	4.896,39	413º	4.919,44	400º	4.877,36	407º	4.884,07	393º	4.904,81	397º
Caetanos	4.895,69	414º	4.913,36	406º	4.896,77	403º	4.841,22	417º	4.931,87	341º
Boa Nova	4.894,29	415º	4.914,66	405º	4.875,57	410º	4.877,68	401º	4.909,40	391º
Maetinga	4.874,18	416º	4.895,57	412º	4.846,56	415º	4.864,38	408º	4.890,36	409º
Mirante	4.870,18	417º	4.881,84	415º	4.844,15	416º	4.848,71	416º	4.906,29	396º

Fonte: SEI.

O menor INS pertence a Baixa Grande, já os piores INE, ISB e IRMCF são atribuídos, respectivamente, a Caatiba, Caetanos e Matina. Vale ressaltar que o IDS variou entre 4.870, resultado de Mirante, e 5.304, resultado de Lauro de Freitas.

Em 2011, na Bahia, 269 municípios receberam *royalties* provenientes das atividades petrolíferas. Considerando também as participações especiais, o valor total dos municípios do estado da Bahia foi de R$ 159,5 milhões, uma média de R$ 593 mil por município com participações em *royalties*. No entanto, a distribuição é bastante assimétrica, uma vez que a mediana corresponde a R$ 11.366,84. De fato, a distribuição é bastante concentrada, sendo que 24 municípios recebem até R$ 950 mil, totalizando 97,6% de todos os recursos de *royalties* municipais do estado. Jaguaribe, Maragogipe e Valença, 25º a 27º em termos de recebimento, apresentaram *royalties* de R$ 321 mil reais, Conde de R$ 85 mil, e os demais obtiveram no ano valores inferiores a R$ 30 mil anuais.

Incluindo as participações especiais, Madre de Deus é o município com maior recebimento, atingindo, em 2011, a cifra de R$ 32 milhões, seguido por São Francisco do Conde, com R$ 31 milhões. Esplanada e Pojuca apresentaram um total de recebimento de *royalties* mais participações especiais no valor de R$ 11,7 milhões cada e Alagoinhas atingiu a cifra de R$ 9 milhões. A tabela a seguir aponta os quinze municípios baianos com maior recebimento de *royalties*, em valores correntes, em 2011, incluindo as participações especiais até setembro de 2011.

Tabela 7 - Os 15 municípios com maiores recebimentos de *royalties* e participações especiais. Bahia, 2011

Município	Valor	%
Madre de Deus	31.960.574,63	20,0
São Francisco do Conde	30.977.220,62	19,4
Pojuca	11.758.440,62	7,4
Esplanada	11.717.034,59	7,3
Alagoinhas	9.082.286,72	5,7
Candeias	6.819.527,90	4,3
São Sebastiao do Passé	6.642.426,54	4,2
Entre Rios	6.158.704,60	3,9
Araçás	5.271.631,62	3,3
Itaparica	4.064.905,55	2,5
Cairu	3.905.639,86	2,4
Catu	3.678.398,72	2,3
Mata de São João	3.458.889,11	2,2
Salvador	3.354.804,87	2,1
Santo Amaro	3.248.731,12	2,0

Fonte: Inforoyalties.
Nota: Valores Correntes. Inclui as participações especiais até setembro de 2011.

As participações governamentais recebidas pelo município de Madre de Deus representam 20% do total recebido pelos municípios baianos. Já São Francisco do Conde, segundo maior beneficiário, tem 19,4% de participação nos recebimentos estaduais. Salvador apresenta uma participação de 2,1%. Considerando os valores *per capita* dos *royalties* e participações especiais, Madre de Deus também é o município com maior valor, correspondendo a aproximadamente R$ 1.840,00 no ano, por habitante.

Tabela 8 **-** Os 15 municípios com maiores recebimentos de participações governamentais em valores *per capita*. Bahia, 2011

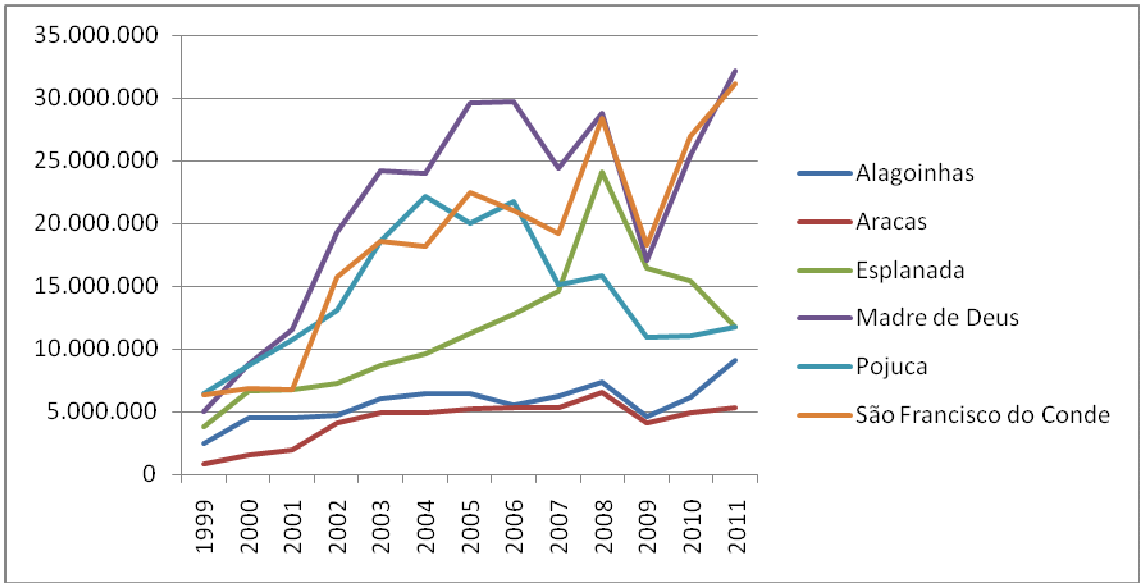
Município	**Valor Per capita (R$)**
Madre de Deus	1.838,51
São Francisco do Conde	933,84
Araçás	455,67
Pojuca	355,63
Esplanada	352,10
Saubara	273,81
Cardeal da Silva	261,22
Cairu	254,17
Salinas da Margarida	228,89
Itaparica	195,80
Itanagra	167,98
São Sebastiao do Passé	157,58
Entre Rios	154,42
Teodoro Sampaio	121,54
Mata de São João	86,02

Fonte: Inforoyalties.
Nota: Valores Correntes. Inclui as participações especiais até setembro de 2011.

Os 269 municípios baianos que receberam *royalties* em 2011 representam uma população de 10,7 milhões de habitantes, ou seja, aproximadamente 76% da população total do estado. Levando em conta também as participações especiais, o valor de repasse aos municípios totalizou R$ 159,5 milhões, como mencionado anteriormente. Assim, o valor *per capita* das receitas, levando em conta a população dos municípios beneficiários, foi de R$ 14,87 em 2011 no estado da Bahia. Os municípios com maior valor *per capita* foram: Madre de Deus, com R$ 1.838,51; São Francisco do Conde, com R$ 933,84, e Araçás, com R$ 455,67. Salvador ficou na 50ª posição, com R$ 1,30 por habitante no ano.

Avaliando o desempenho dos municípios quanto ao recebimento de participações governamentais entre 1999 e 2011, percebe-se o crescimento da importância de São Francisco do Conde e Madre de Deus no início dos anos 2000, ultrapassando Pojuca em valores reais, sendo que a partir de 2009 as diferenças se acentuam. A Figura 13, a seguir, expressa a trajetória dos principais municípios baianos beneficiários de receitas do petróleo e gás natural.

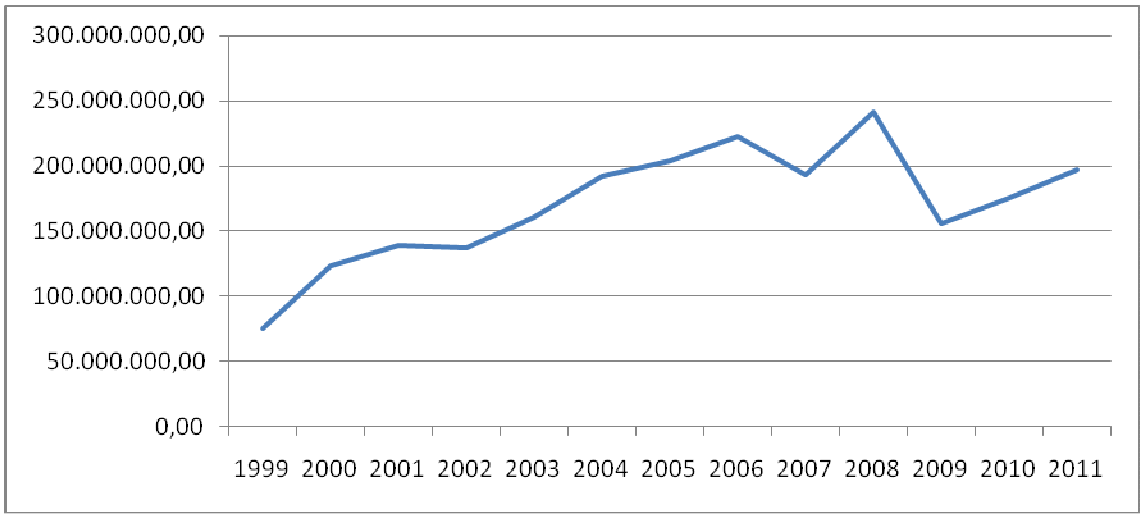
Figura 13 - Evolução das participações governamentais. Principais municípios da Bahia, 1999 - 2011



Fonte: Info Royalties. Elaboração própria.
Nota: Valores reais corrigidos pelo INPC.

São Francisco do Conde apresentava um total de R$ 6,4 milhões de participações governamentais em 1999, em Reais de 2011, saltando para R$ 31,2 milhões em 2011. Já Madre de Deus passou de R$ 5 milhões para R$ 32,1 milhões nestes 13 anos. O estado da Bahia ampliou, em termos reais, o benefício de *royalties* mais participações especiais, entre 1999 e 2011, de R$ 75,5 milhões para R$ 197,2 milhões, sendo que o maior valor foi conferido em 2008, correspondendo a R$ 240 milhões. A Figura 14 ilustra a evolução mencionada.

Figura 14 **-** Evolução das participações governamentais. Bahia, 1999-2011



Fonte: Inforoyalties. Elaboração própria.
Nota: Valores reais corrigidos pelo INPC.

Comparando o desempenho dos municípios beneficiários de participações governamentais com suas respectivas posições quanto ao IDS, percebe-se que entre os vinte municípios com maiores recebimentos somente cinco municípios estão também entre os vinte melhores resultados do IDS. Isto vale para 2002 e também para 2008, primeiro e último ano com disponibilidade das duas informações.

Tabela 9 **-** Colocação dos municípios beneficiários em relação ao IDS e ao recebimento de participações governamentais. Bahia, 2002 e 2008

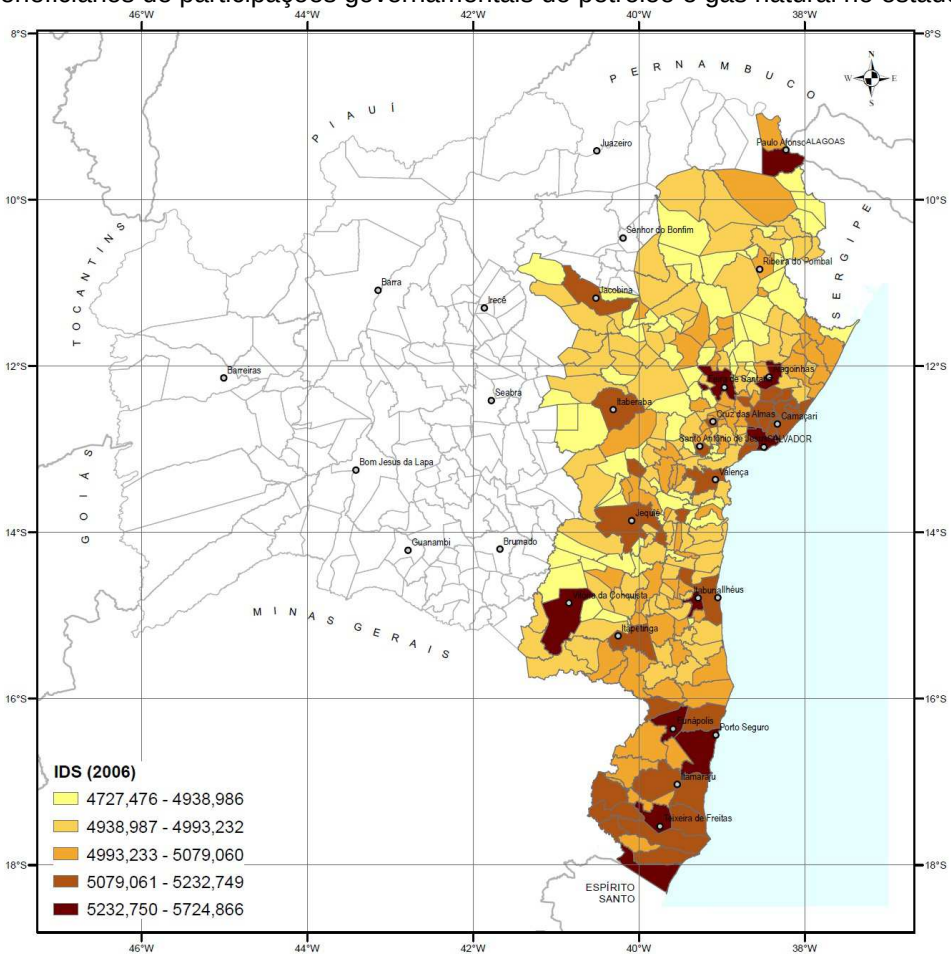
2002			**2008**		
Município	**IDS**	**Part.**	**Município**	**IDS**	**Part.**
Madre de Deus	7º	1º	Madre de Deus	13º	1º
São Francisco do Conde	50º	2º	São Francisco do Conde	16º	2º
Pojuca	16º	3º	Esplanada	76º	3º
Esplanada	77º	4º	Pojuca	38º	4º
Candeias	28º	5º	São Sebastião do Passé	47º	5º
Alagoinhas	8º	6º	Candeias	22º	6º
São Sebastiao do Passé	56º	7º	Alagoinhas	12º	7º
Entre Rios	102º	8º	Araçás	278º	8º
Araçás	282º	9º	Cairu	165º	9º
Catu	25º	10º	Entre Rios	107º	10º
Mata de São Joao	36º	11º	Catu	20º	11º
Cardeal da Silva	245º	12º	Salvador	2º	12º
Itanagra	272º	13º	Santo Amaro	70º	13º
Salvador	1º	14º	Mata de São João	45º	14º
Simões Filho	31º	15º	Itaparica	57º	15º
Santo Amaro	39º	16º	Salinas da Margarida	180º	16º
Itaparica	19º	17º	Saubara	163º	17º
Saubara	43º	18º	Cardeal da Silva	261º	18º
Salinas da Margarida	52º	19º	Itanagra	245º	19º
Caravelas	78º	20º	Jaguaripe	313º	20º

Os cinco municípios, em 2002, que estão entre as 10 maiores receitas e os 10 maiores IDS são: Madre de Deus, Pojuca, Alagoinhas, Salvador e Itaparica. Em 2008, também cinco municípios faziam parte das duas listas: Madre de Deus, São Francisco do Conde, que saltou da 50ª para a 16ª colocação no IDS, Alagoinhas, Catu e Salvador. Pojuca caiu da 16ª para a 38ª posição (a tabela só apresenta os 20 primeiros), sendo que, entre 2004 e 2008, o valor real *per capita* de recebimento de participações governamentais do município também decresce, de R$ 542,00 no ano para R$ 313,00. Já Itaparica, apesar de melhorar a posição em relação ao recebimento de participações governamentais, passando da 17ª para 15ª posição,

saindo de um valor real *per capita* de R$ 29,00, em 2002, para R$ 143,00, em 2008, decresce no que se refere ao IDS, saindo da 19ª para a 57ª posição, dando pistas de que a correlação entre o recebimento de rendas petrolíferas e o desenvolvimento social pode ocorrer de forma negativa. O objetivo da próxima seção é exatamente analisar com mais robustez, lançando mão de um modelo econométrico, a relação entre o grau de desenvolvimento social dos municípios baianos e o volume de recursos repassados através de participações governamentais do petróleo e gás natural.

A Figura 15 apresenta um cartograma que mostra o IDS para os 269 municípios beneficiários de participações governamentais do estado da Bahia. As cores com tonalidades mais escuras representam municípios com índices IDS mais elevados e, ao contrário, colorações mais claras estão associadas a valores menores de IDS.

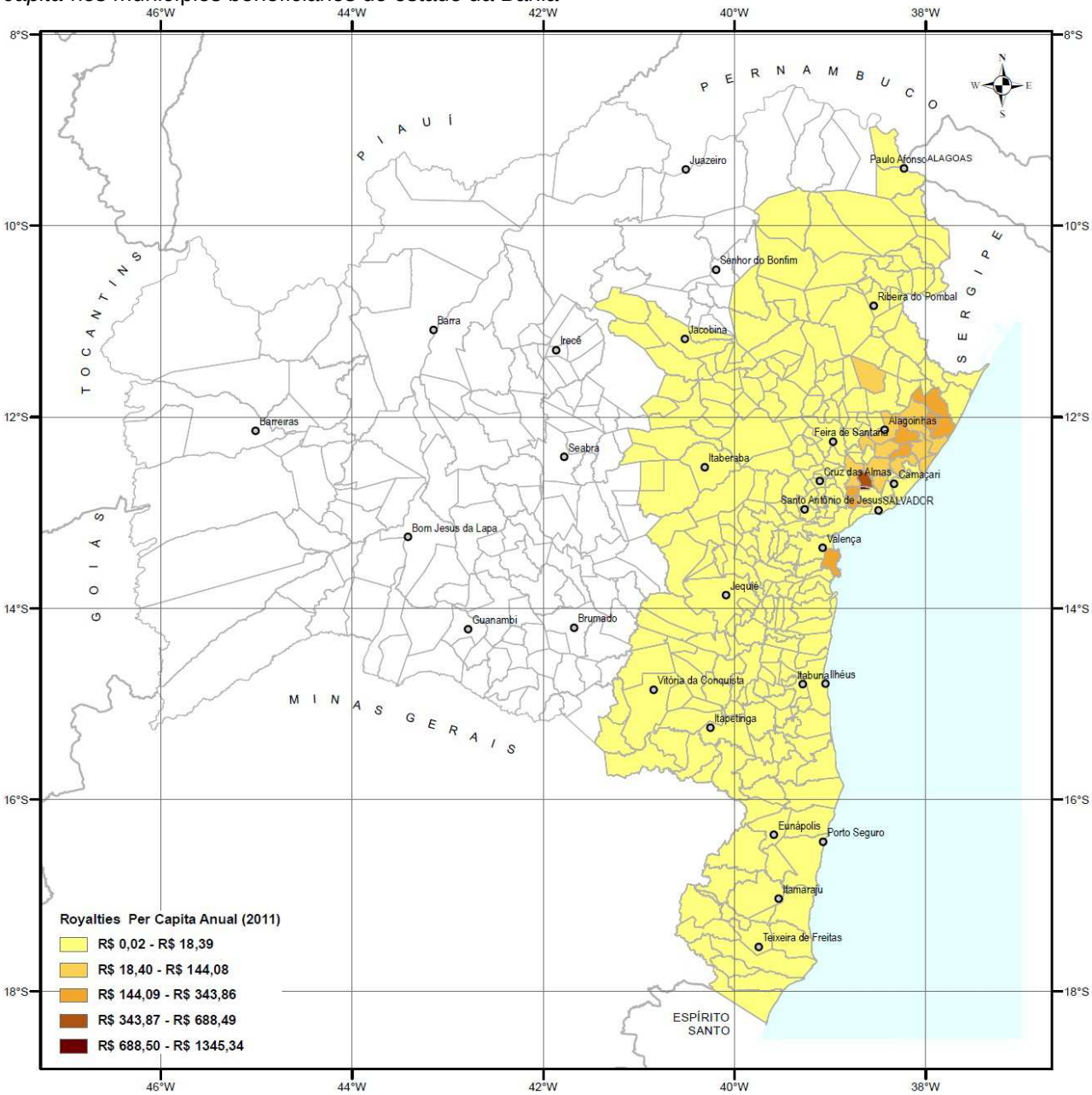
Figura 15 – Cartograma do IDS – Índice de Desenvolvimento Social nos municípios beneficiários de participações governamentais do petróleo e gás natural no estado da Bahia



Fonte: Inforoyalties e SEI – IDS.
Nota: Elaboração própria.

A Figura 16 apresenta um cartograma que mostra os valores de participações governamentais *per capit*a para os 269 municípios beneficiários do estado da Bahia. De forma similar, as colorações mais intensas correspondem aos municípios cujos valores *per capita* são mais elevados.

Figura 16 – Cartograma do valor das participações governamentais de petróleo e gás natural *per capita* nos municípios beneficiários do estado da Bahia



Fonte: Inforoyalties e SEI – IDS.
Nota: Elaboração própria.

4.2 AS PARTICIPAÇÕES GOVERNAMENTAIS E O DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Optou-se por considerar o conjunto dos 269 municípios que receberam participações governamentais em pelo menos um dos anos em análise. Porém, para efeito de cálculo, foram eliminadas as observações desbalanceadas, ou seja, foram excluídos os casos em que há informação de uma variável, mas não da outra em determinado ano. Portanto, para uma base de 269 cortes transversais e 4 temporais, totalizando 1.076 observações, após o procedimento mencionado o número de observações caiu para 772.

Adotando o modelo de efeito fixo e atribuindo variáveis *dummies* tanto para o corte transversal quanto para os anos da amostra, como descrito em (1), foram encontrados os seguintes resultados para:

$$\log(IDS_{it}) = \beta_{1it} + \beta_2 \log(ROY_{it}) + \beta_3 \log(PIB_{it}) + \mu \quad (2)$$

Tabela 10 **-** Resultados da equação (2) em efeito fixo (método *Panel Least Squares*)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.401808	0.005328	1577.029	0.0000
LOG(ROY)	-0.000544	0.000172	3.157761	-0.0017
LOG(PIB)	0.014776	0.000665	22.22881	0.0000

EffectsSpecification

Periodfixed (dummyvariables)

R-squared	0.422180	Meandependent var	8.517509
Adjusted R-squared	0.418409	S.D. dependent var	0.012996
S.E. ofregression	0.009911	Akaikeinfocriterion	-6.382525
Sum squaredresid	0.075248	Schwarz criterion	-6.346393
Log likelihood	2469.654	Hannan-Quinn criter.	-6.368621
F-statistic	111.9347	Durbin-Watson stat	0.148005
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fonte: Elaboração própria
Nota: O modelo foi estimado utilizando o software Eviews7.

Constatou-se uma relação inversa entre o recebimento de participações governamentais e o nível de desenvolvimento social dos municípios beneficiários.

Isto é observado no sinal negativo do coeficiente relacionado à variável ROY. Ou seja, aqueles municípios que apresentam maiores arrecadações *per capita* de rendas da atividade petrolífera, em média, possuem IDS mais baixos, revelando que na Bahia o recebimento de tais receitas não tem se traduzido em desenvolvimento social. O baixo valor do *probability* da estatística t indica a significância da relação testada. O R^2 e o R^2 ajustado indicam aderência média da reta estimada em relação aos pontos efetivamente observados, sendo os valores próximos a 0,42. A estatística F mostra a influência conjunta das variáveis explicativas sobre a variável dependente, portanto, o resultado explicita uma significância conjunta de PIB e ROY sobre o IDS, pois se rejeitou a 99% de confiança a hipótese nula de não influência conjunta das variáveis explicativas sobre a dependente. Os critérios de Akaike e Schwarz atestam o ajuste do modelo. Já o valor de Durbin-Watson situou-se na zona de autocorrelação positiva entre os resíduos, uma vez que para 772 observações e duas variáveis explicativas, o valor D inferior está próximo de 1,7 e DW para o modelo foi de 0,148. A seguir, tem-se o resultado para estimação de (2) por efeito aleatório:

Tabela 11 **-** Resultados da equação (2) em efeito aleatório (método Panel EGLS)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.427599	0.004810	1752.244	0.0000
LOG(ROY)	-0.000267	0.000170	-1.568278	0.1172
LOG(PIB)	0.011520	0.000599	19.24685	0.0000

R-squared	0.326037	Meandependent var	8.517509
Adjusted R-squared	0.324284	S.D. dependent var	0.012996
S.E. ofregression	0.010683	Sum squaredresid	0.087769
F-statistic	186.0059	Durbin-Watson stat	0.208647
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fonte: Elaboração própria.

A estimativa por efeito aleatório apresenta resultados semelhantes à estimativa por efeito fixo, com relação inversa entre participações governamentais

per capita e desenvolvimento social municipal. No entanto, pelo efeito aleatório, o coeficiente da variável representativa dos *royalties* não é significativo a 90% de confiança. Outra perda do modelo foi a redução do R^2, de 0,42 para 0,32. O PIB *per capita* revelou-se altamente significativo na relação com o IDS. Mais uma vez, constata-se presença de autocorrelação positiva entre os resíduos. Deste modo, nem os estimadores por efeito fixo nem os estimadores por efeito aleatório são os mais eficientes, sendo que a estatística F pode apresentar erros de estimação.

Como solução para o problema encontrado na regressão há dois caminhos alternativos: 1) examinar o modelo em primeira diferença; 2) testar o modelo em nível. O problema da primeira alternativa é a perda de observações correspondentes a um período, ou seja, 193 casos, reduzindo os graus de liberdade. Deste modo, opta-se pela segunda solução, sendo abandonado o modelo log-log. Esta opção dá a possibilidade de adição de uma variável *dummy*, qual seja, uma variável binária que atribui valor 1 aos municípios altamente receptores das receitas de participações governamentais, e valor 0 aos demais, aqui denominada de *D*[33]. Deste modo, a equação a ser estimada corresponde a:

$$IDS_{it} = \beta_{1it} + \beta_2 ROY_{it} + \beta_3 PIB_{it} + \beta_4 D + \mu \qquad (3)$$

Como resultado da estimação, tem-se:

[33] Para definição de municípios altamente beneficiários de rendas da atividade petrolífera utilizou-se o critério proposto por Givisiez e Oliveira (2007). Após agrupamento dos três grupos superiores, atribuiu-se valor 1 aos 20 municípios baianos com maior participação governamental *per capita*.

Tabela 12 **-** Estimação do modelo (3) por efeito fixo (método *Panel Least Squares*)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4994.526	2.439385	2047.453	0.0000
ROY	0.047385	0.018211	2.602021	0.0094
PIB	0.000740	0.000193	3.830553	0.0001
D	32.02963	8.830913	3.626990	0.0003

EffectsSpecification

Periodfixed (dummyvariables)

R-squared	0.095109	Meandependent var	5002.005
Adjusted R-squared	0.088011	S.D. dependent var	65.64112
S.E. ofregression	62.68602	Akaikeinfocriterion	11.12318
Sum squaredresid	3006096.	Schwarz criterion	11.16533
Log likelihood	-4286.547	Hannan-Quinn criter.	11.13940
F-statistic	13.40089	Durbin-Watson stat	1.479578
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fonte: Elaboração própria.

Para o modelo em nível e efeito fixo, a relação entre IDS e a variável ROY apresenta-se positiva. O PIB está altamente correlacionado ao recebimento *per capita* de participações governamentais, ou seja, onde há produção de petróleo existe tendência de maiores PIB por habitante, estimulado possivelmente por esta atividade industrial. Porém, mais uma vez, a estimação apresentou autocorrelação. A seguir, têm-se os resultados por efeito aleatório.

Tabela 13 **-** Resultados da equação (3) em efeito aleatório (método Panel EGLS)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4994.577	2.439119	2047.697	0.0000
ROY	0.046412	0.018198	2.550392	0.0110
PIB	0.000721	0.000193	3.742711	0.0002
D	32.49337	8.825131	3.681914	0.0002

EffectsSpecification

	S.D.	Rho
Periodrandom	0.000000	0.0000
Idiosyncraticrandom	62.68602	1.0000

WeightedStatistics

R-squared	0.092499	Meandependent var	5002.005
Adjusted R-squared	0.088954	S.D. dependent var	65.64112
S.E. ofregression	62.65362	Sum squaredresid	3014765.
F-statistic	26.09335	Durbin-Watson stat	1.781577
Prob(F-statistic)	0.000000		

UnweightedStatistics

R-squared	0.092499	Meandependent var	5002.005
Sum squaredresid	3014765.	Durbin-Watson stat	1.781577

Fonte: Elaboração própria.

O modelo linear ou em nível por efeito aleatório apresenta uma constante igual a 4.994,57, que corresponde ao valor do IDS que independe do PIB e das participações governamentais recebidas. Ao contrário do modelo logarítmico, a relação entre a variável ROY e IDS não ratifica a tese da maldição do petróleo. Porém, desta feita, não houve violação de nenhuma hipótese do modelo clássico de regressão linear, sendo que Durbin-Watson aponta ausência de autocorrelação entre os resíduos. Neste caso, a estatística F pode ser utilizada para aferir a influência conjunta das variáveis explicativas sobre a dependente, sendo rejeitada a hipótese de não impacto do PIB e de ROY sobre o IDS. Ademais, todos os coeficientes foram significativos, inclusive o da variável *dummy*, que aponta uma

forte correlação entre municípios altamente recebedores de rendas do petróleo e gás natural e o indicador municipal de desenvolvimento. Já a relação verificada entre participações governamentais e o PIB *per capita* corrobora o estudo de longo prazo de Brunnschweiler e Bulte (2008), mencionado anteriormente. Para referendar este modelo como o mais apropriado, do ponto de vista formal, foi necessária a realização do teste de Hausman, cujo resultado é resumido abaixo:

Tabela 14 **-** Teste de Hausman

Test periodrandomeffects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Periodrandom	2.106814	3	0.5505

Fonte: Elaboração própria.

Não se pôde rejeitar, mesmo a somente 90% de confiança, a hipótese de que o modelo de efeito aleatório apresenta os melhores estimadores para (2). Deste modo, este é o modelo escolhido para analisar os impactos dos recebimentos de participações governamentais sobre o desenvolvimento social municipal.

A observação simples da correlação não é suficiente para aferir causalidade entre as variáveis. Para tanto, aplicar-se-á o teste de causalidade de Granger, que verifica se os valores passados da variável explicativa influem no resultado presente da variável dependente[34], ainda que a aplicação do teste não seja comum em modelos em painel. No teste de causalidade, a hipótese nula corresponde a não causa de uma variável em relação à outra. Se a hipótese for aceita, não há causalidade no sentido testado, e, se for rejeitada, não se pode descartar a influência no sentido testado. Portanto, neste estudo, devem ser testadas as duas possíveis direções de causalidade.

Além da correlação positiva constatada entre as variáveis, o teste de causalidade de Granger, cujos resultados estão expressos na Tabela 15, aponta que não se pode rejeitar a hipótese de que ampliação no recebimento de rendas da atividade petrolífera por parte dos municípios implica aumento do desenvolvimento

[34] O teste de causalidade de Granger assume que a informação relevante para a predição de variáveis está contida na série de tempo destas variáveis. Dessa forma, uma série de tempo estacionária X causa, no sentido de Granger, outra série estacionária Y, se melhores predições estatisticamente significantes de Y podem ser obtidas se incluirmos valores defasados de X aos valores defasados de Y (CARNEIRO, 1997).

social. No entanto rejeitou-se a hipótese de que variação no IDS causa, no sentido de Granger, variação no recebimento de participações governamentais.

Tabela 15 - Teste de causalidade de Granger com duas defasagens

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
ROY does not Granger Cause IDS	582	1.46871	0.2311
IDS does not Granger Cause ROY		3.15356	0.0434

Fonte: Elaboração própria.

O R² da estimação de (3) por efeito aleatório foi de 0,09, e os coeficientes foram significativos a 98% de confiança. A equação que exprime a relação entre IDS e royalties nos municípios baianos, entre 2002 e 2008, pode ser expressa por:

$$IDS_{it} = 4994{,}57 + 0{,}464ROY_{it} + 0{,}712.10^{-3}PIB + 32{,}49D \qquad (3)$$

Em outras palavras, o valor do IDS anual que independe das variações das variáveis ROY e PIB *per capita*, em que pesem as diferenças entre municípios, corresponde a 4.994,57. Para cada cem reais *per capita* anuais de aumento no recebimento de participações governamentais, representadas pela variável ROY, o IDS do município específico eleva-se em 46,4. Já o coeficiente de *D* evidencia que cada município considerado altamente recebedor de participações governamentais eleva o respectivo IDS, em média, *coeteris paribus*, em 32,49. Assim, observando-se Madre de Deus em 2011, constata-se um valor de participações governamentais *per capita* de R$ 1.838,00, com um PIB *per capita* estimado de R$ 16 mil, município este considerado um alto beneficiário, de modo que a *dummy* recebe o valor 1. Substituindo tais valores em (3) foi encontrado um IDS estimado para 2011 um valor aproximado de 5.207 e cujo valor real observado foi de 5.254.

A partir do modelo econométrico em painel foi possível verificar a relação positiva, para o grupo de municípios observados, entre recebimento de participações governamentais da atividade petrolífera e Índice de Desenvolvimento Social. Este resultado deve ser compreendido considerando a realidade estadual: apesar de parte significativa dos municípios beneficiários de tais rendas apresentarem um quadro social deprimido, com elevada pobreza e desigualdade, aqueles municípios que não as recebem, ou recebem valores pouco significativos, apresentam um cenário ainda mais crítico. Esta constatação é válida também quando se observa o

desenvolvimento social dos municípios a partir do IDS: entre os 100 municípios de menor IDS, nenhum é beneficiário de rendas do petróleo e gás natural.

Visando apenas ilustrar essa hipótese, verifica-se como o IDS de municípios que não possuem recebimento de participações governamentais ou recebem valores pouco significativos se apresentam diante de municípios com alto valor anual de recebimento de tais rendas. Para tanto, foram selecionados cinco municípios de alto valor de recebimentos, respeitando-se diferenças populacionais. Os IDS destes municípios foram comparados com os de outros cinco municípios, de baixo ou nenhum recebimento de rendas petrolíferas, mas com populações semelhantes aos primeiros municípios. A tabela a seguir sintetiza os resultados, que têm caráter meramente ilustrativo.

Tabela 16 **-** Comparação ilustrativa do grau de desenvolvimento entre municípios, segundo população e recebimento de participações governamentais. Bahia, 2011

Municípios alto valor	**População**	**IDS**	**Municípios baixo valor**	**População**	**IDS**
Madre de Deus	17.376	5.254	Fátima	17.652	4.946
São Francisco do Conde	33.183	5.217	Pilão Arcado	32.860	4.961
São Sebastião do Passé	42.143	5.106	Livramento de Nossa Senhora	42.693	5.007
Candeias	83.158	5.176	Serrinha	76.762	5.062
Alagoinhas	141.949	5.257	Jequié	151.895	5.145

Fontes: População = Censo Demográfico 2010; IDS = SEI; Royalties = Inforoyalties.

Observando-se os valores dos IDS dos municípios com baixos valores de participações governamentais com populações próximas aos municípios de altos valores, constata-se, para a amostra em questão, que o fator recebimento de maiores rendas petrolíferas, como já havia demonstrado o modelo, está associado à ocorrência de valores de IDS mais elevados. A relação de causalidade constatada pela estimação do modelo em painel e pelo teste de causalidade de Granger revelou que apesar de os municípios receptores de rendas do petróleo apresentarem uma realidade social fragilizada, aqueles municípios que não são beneficiários, em média, apresentam uma realidade ainda mais crítica. Os dados referentes à amostra selecionada de municípios e apresentados na Tabela 16 expressam exatamente isso. A diferença do valor do IDS entre municípios de população semelhante pode ser considerada significativa. Assim, Madre de Deus, por exemplo, com

aproximadamente 17 mil habitantes, segundo o Censo Demográfico 2010, com o IDS de 5.254 é 8º município em termos de IDS. Já Fátima, o município não beneficiário com população mais próxima de Madre de Deus, apresenta um IDS de 4.946, sendo apenas o 362º na classificação. Pilão Arcado possui uma população de 32.860, muito próxima dos 33.183 de São Francisco do Conde. O primeiro não é beneficiário de participações governamentais e o segundo um dos maiores da Bahia. Os IDS correspondem a 4.961 para Pilão Arcado e 5.217 para São Francisco do Conde, o que os coloca, respectivamente, nas posições 328º e 30º. Esta relação é válida para estes exemplos e outros que poderiam ser elencados e servem como forma de ilustração.

Portanto, com base no modelo econométrico estudado, não se pode desconsiderar a contribuição que as rendas do petróleo exercem sobre o desenvolvimento social dos municípios. A questão fundamental é que os recursos oriundos do petróleo possam ser empregados de modo a mitigar as carências sociais locais, de modo a maximizar os efeitos positivos e minimizar os impactos negativos decorrentes da exploração petrolífera. Índices como o IDS são sensíveis a políticas bem-sucedidas de saúde e educação, uma vez que suas variáveis englobam indicadores influenciados por políticas setoriais. Cabe aos municípios destinar tais recursos às áreas mais carentes, reduzindo as mazelas sociais e direcionando-os no caminho do desenvolvimento.

Ainda que a “maldição do petróleo” não possa ser ratificada nos municípios beneficiários de participações governamentais do petróleo e gás natural do estado da Bahia, a partir da pesquisa da relação entre desenvolvimento social municipal e participações governamentais desenvolvida neste trabalho, uma de suas formas de manifestação merece também atenção especial: teria a atividade petrolífera na Bahia, dada sua característica potencial de enclave, afetado negativamente as demais atividades econômicas locais? Houve reforço da “doença holandesa” e suas nuances, dado o crescimento das rendas oriundas da exploração de petróleo? Haveria efeito substituição do setor agrícola por atividade petrolífera de modo ao primeiro perder valor na produção? Buscar respostas para tais questionamentos é a proposta da próxima seção.

4.3 ATIVIDADE PETROLÍFERA E DESEMPENHO ECONÔMICO SETORIAL

A regressão em painel, adotada na seção anterior, não deixa dúvida que em relação aos aspectos sociais não se pode aceitar a hipótese de presença de maldição do petróleo nos municípios baianos no período pesquisado. Contudo este resultado pode estar, como mencionado anteriormente, mais relacionado ao baixíssimo grau de desenvolvimento da maior parte dos municípios não beneficiários do que por possíveis impactos positivos mais relevantes proporcionados pela atividade petrolífera propriamente dita. No que tange aos indicadores econômicos, o que aferir sobre a relação com as rendas oriundas das atividades petrolíferas, mensuradas pelos volumes de recebimentos de participações governamentais? Para testar essa relação, e consequentemente investigar a possível presença de maldição do petróleo nas economias municipais, optou-se por investigar a relação das rendas da atividade de petróleo sobre os demais setores econômicos e sobre o conjunto das indústrias locais.

A variável representativa do desempenho econômico setorial corresponde ao valor adicionado dos grandes setores do PIB municipal, sendo essa a informação mais aberta das economias municipais, cujo PIB corresponde a um rateio do PIB estadual a partir de indicadores municipais específicos[35]. Esta é a variável dependente do modelo, uma vez que o objetivo é testar possíveis impactos das rendas do petróleo sobre as demais atividades econômicas dos municípios baianos. Como 2000 é o primeiro ano e 2009 é o último ano em que os VAs setoriais municipais estão disponíveis, o exercício proposto abarcará este recorte de tempo. Sendo as seguintes variáveis explicativas: (i) os *royalties* e demais participações em valores reais, corrigidos pelo INPC, denominados de forma simplificada como *royalties* e identificados pela variável Roy; (ii) uma variável binária (*dummy*) para qualificar os municípios com maiores recebimentos de *royalties per capita*.

Para construção da variável *dummy* foi adotado o mesmo critério de Givisiez e Oliveira (2007), ou seja, os municípios foram agrupados em faixas obedecendo aos percentis de recebimento de *royalties*: o grupo até os 80% é considerado de recebimentos muito baixos, de 80 a 90, baixos, de 90 a 95, médios, de 95 a 98,

[35] Para um aprofundamento da metodologia nacional de construção dos PIBs municipais ver IBGE (2008).

altos, e de 98 ou mais é considerado muito alto. A Tabela 17 sintetiza o resultado para os municípios baianos pesquisados:

Tabela 17 **-** Categorias de *royalties* municipais *per capita*. Bahia, 2009

Categoria	Percentil	Limite Inferior	Limite superior	Total de municípios
Muito Baixa	[0,00; 0,80)	R$ 0,05	R$ 1,76	154
Baixa	[0,80; 0,90)	R$ 1,76	R$ 11,58	19
Média	[0,90; 0,95)	R$ 28,40	R$ 150,18	10
Alta	[0,95; 0,98)	R$ 150,65	R$ 384,89	7
Muito Alta	[0,98; 1,00]	R$ 558,91	R$ 1.119,92	3

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Inforoyalties. Givisiez e Oliveira (2007).

Para fins estatísticos, foram agrupados os municípios das categorias média, alta e muito alta como aqueles com recebimento de *royalties* significativo, atribuindo valor 1 a este grupo, e valor 0 aos grupos baixo e muito baixo. Portanto, os modelos a serem estimados correspondem a:

$$\log(VAB^{\alpha}{}_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \log(Royreal_{it}) + \lambda D_{it} + \varepsilon \qquad (4)$$

Onde $\log(VAB^{\alpha}{}_{it})$ corresponde ao logaritmo do valor adicionado do setor α ao PIB do município *i* no ano *t;* $\log(Royreal_{it})$ é o logaritmo dos *royalties* em valores reais do município *i* no ano *t;* λD_{it} é a *dummy* para recebimento *per capita* de *royalties* do município *i* no ano *t.* O período corresponde a 10 anos, com *i* variando de 2000 a 2009, e são 193 cortes seriais, totalizando 1.930 observações. Portanto, é adotado, mais uma vez, um modelo econométrico em painel. Os setores obtidos da desagregação do PIB municipal, os α, são: agropecuária, serviços (incluindo também o comércio) e indústria. Estimando (4) por efeito fixo, para o setor agropecuário, chega-se a:

Tabela 18 **-** Estimação do modelo (4) para o setor agropecuário por efeito fixo

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.721724	0.103659	16.60952	0.0000
LOG(ROYREAL)	0.024232	0.011301	2.144264	0.0322
D	0.138781	0.192872	0.719551	0.4719
EffectsSpecification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Periodfixed (dummyvariables)				
R-squared	0.927309	Meandependent var		1.947094
Adjusted R-squared	0.918760	S.D. dependent var		0.893552
S.E. ofregression	0.254686	Akaikeinfocriterion		0.202118
Sum squaredresid	111.9573	Schwarz criterion		0.790365
Log likelihood	8.956091	Hannan-Quinn criter.		0.418499
F-statistic	108.4648	Durbin-Watson stat		1.249624
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fonte: Elaboração própria.
Notas: Variável dependente: LOG(AGRO).
Método: *Panel Least Square.*

O modelo revelou-se bem ajustado, com R^2 de 0,93 e significância para influência positiva das rendas da atividade de petróleo sobre a produção do setor agrícola (ausência de maldição do petróleo). No entanto este modelo apresentou autocorrelação, não sendo, portanto, um estimador confiável para a relação testada.

Tabela 19 - Resultados da equação (4) para o setor agropecuário por efeito aleatório

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.776667	0.089789	19.78718	0.0000
LOG(ROYREAL)	0.020127	0.010387	1.937703	0.0528
D	-0.046505	0.136727	-0.340133	0.7338

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-sectionrandom	0.807806	0.9096
Periodfixed (dummyvariables)		
Idiosyncraticrandom	0.254686	0.0904

Weighted Statistics

R-squared	0.573211	Meandependent var	1.947094
Adjusted R-squared	0.570763	S.D. dependent var	0.388771
S.E. ofregression	0.254708	Sum squaredresid	124.4327
F-statistic	234.1836	Durbin-Watson stat	1.784238
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics

R-squared	0.108446	Meandependent var	1.947094
Sum squaredresid	1373.156	Durbin-Watson stat	0.101876

Fonte: Elaboração própria.
Notas: Variável dependente: LOG(AGRO)
Método: Panel EGLS

Já o modelo por efeito aleatório, apesar de menor poder de explicação, não apresentou violações clássicas. No entanto os coeficientes, com exceção da constante, não se apresentaram significativos a 95% de confiança. Para escolha do modelo recorre-se ao teste de Hausman:

Tabela 20 **-** Teste de Hausman para estimações de (4) para o setor agropecuário

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-sectionrandom	2.328003	2	0.3122

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
LOG(ROYREAL)	0.024232	0.020127	0.000020	0.3565
D	0.138781	-0.046505	0.018505	0.1732

Fonte: Elaboração própria.

O teste para escolha do tipo de efeito a ser escolhido aponta que não se deve rejeitar a hipótese de que o modelo em efeito aleatório apresenta mais eficiência na estimação. Neste caso, ao escolhê-lo, compreende-se que não há significância para a relação entre as rendas oriundas da atividade petrolífera e a produção do setor agrícola. Do ponto de vista formal, o coeficiente da variável representativa dos *royalties* é positivo, mas não se pode rejeitar a hipótese nula de não influência da variável explicativa sobre a dependente. A relação positiva pode ser explicada pelo fato de alguns municípios produtores de petróleo serem também intensivos na atividade agrícola, como Alagoinhas, com a produção de laranja, São Sebastião do Passé, Mata de São João e Itanagra com a pecuária.

A Tabela 21 apresenta os resultados da estimação para o setor de serviços por efeito fixo.

Tabela 21 **-** Estimação do modelo (4) para o setor serviços por efeito fixo

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.470904	0.034687	100.0634	0.0000
LOG(ROYREAL)	0.006603	0.003782	1.746073	0.0810
D	0.087648	0.064540	1.358030	0.1746

EffectsSpecification

Cross-section fixed (dummy variables)

Periodfixed (dummyvariables)

R-squared	0.995642	Meandependent var	3.537478
Adjusted R-squared	0.995129	S.D. dependent var	1.221174
S.E. ofregression	0.085225	Akaikeinfocriterion	-1.987360
Sum squaredresid	12.53643	Schwarz criterion	-1.399113
Log likelihood	2121.803	Hannan-Quinn criter.	-1.770979
F-statistic	1942.500	Durbin-Watson stat	1.017855
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fonte: Elaboração própria.
Notas: Variável dependente: LOG(SERV).
Método: *Panel Least Square.*

Esperava-se uma forte significância para o impacto sobre o VAB do setor serviços, mas somente a 90% de confiança pode-se respaldar a relação. Mesmo a variável *dummy*, que destaca os principais produtores de petróleo, não se mostra significativa. Ademais, destaca-se o ajuste das variáveis, com 0,99 para o R^2.

Tabela 22 **-** Estimação do modelo (4) para o setor serviços por efeito aleatório

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.437086	0.033937	101.2784	0.0000
LOG(ROYREAL)	0.009941	0.003733	2.663066	0.0078
D	0.133544	0.061645	2.166349	0.0304

EffectsSpecification

	S.D.	Rho
Cross-sectionrandom	0.924303	0.9916
Periodfixed (dummyvariables)		
Idiosyncraticrandom	0.085225	0.0084

WeightedStatistics

R-squared	0.948283	Meandependent var	3.537478
Adjusted R-squared	0.947987	S.D. dependent var	0.383797
S.E. ofregression	0.087530	Sum squaredresid	14.69482
F-statistic	3197.160	Durbin-Watson stat	0.869612
Prob(F-statistic)	0.000000		

UnweightedStatistics

R-squared	0.115648	Meandependent var	3.537478
Sum squaredresid	2543.971	Durbin-Watson stat	0.005023

Fonte: Elaboração própria.
Notas: Variável dependente: LOG(SERV).
Método: Panel EGLS.

O modelo aleatório apresenta problema de autocorrelação, no entanto coeficientes significativos. O teste de Hausman, por sua vez, aponta o modelo de efeito fixo como o mais apropriado para avaliar a equação (4) para o setor serviços:

Tabela 23 - Teste de Hausman para estimações de (4) para o setor serviços

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-sectionrandom	107.163669	2	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
LOG(ROYREAL)	0.006603	0.009941	0.000000	0.0000
D	0.087648	0.133544	0.000365	0.0163

Fonte: Elaboração própria.

O teste de Hausman demonstra a rejeição da hipótese nula de que o modelo em efeito aleatório é o mais eficiente, sendo escolhido, portanto, o modelo em efeito fixo. Constata-se que o impacto das rendas do petróleo sobre o setor serviços nos municípios do estado da Bahia pesquisados entre 2000 e 2009 é positivo, mas não muito robusto. Uma possível explicação poderia estar atribuída ao fato de que a atividade petrolífera, ao alterar a realidade local, com influências nos níveis de preços e desigualdades salariais, pode ocasionar externalidades negativas, contribuindo para o resultado encontrado. Outro aspecto que deve ser pontuado é que as atividades econômicas no nível municipal também recebem inúmeras outras influências tais como: ambiente econômico em geral (crédito, juros, inflação etc.), legislação, aspectos políticos, dentre outros.

Para avaliar o impacto das rendas oriundas do setor petrolífero sobre a indústria, o ideal seria retirar da indústria de transformação o peso correspondente à exploração e produção de petróleo e gás, contudo, pela metodologia do PIB municipal, não é possível desagregar com eficiência o setor. Testar a relação entre participações governamentais do petróleo e a indústria, a partir dos indicadores selecionados neste trabalho, é, portanto, buscar identificar um coeficiente multiplicador sobre o total da indústria. Primeiramente, será estimado o modelo de efeito fixo (4) para o VAB da indústria, portanto:

$$\log(VABindu) = \beta_0 + \beta_1 \log(Royreal) + \lambda dummy + \varepsilon \qquad (5)$$

Os resultados da estimação de (5) correspondem a:

Tabela 24 **-** Estimação do modelo (5) para o setor indústria por efeito fixo

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.133912	0.092520	12.25588	0.0000
LOG(ROYREAL)	0.085639	0.010087	8.490370	0.0000
DUMMY	0.168840	0.172146	0.980793	0.3268

EffectsSpecification

Cross-section fixed (dummy variables)

Periodfixed (dummyvariables)

R-squared	0.983002	Meandependent var	1.897059
Adjusted R-squared	0.981003	S.D. dependent var	1.649272
S.E. ofregression	0.227318	Akaikeinfocriterion	-0.025248
Sum squaredresid	89.18842	Schwarz criterion	0.562999
Log likelihood	228.3643	Hannan-Quinn criter.	0.191133
F-statistic	491.7083	Durbin-Watson stat	1.849896
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fonte: Elaboração própria.
Notas: Variável dependente: LOG(IND).
Método: *Panel Least Square.*

Portanto, constata-se um impacto significativo das rendas da atividade petrolífera sobre o VAB da indústria, com um multiplicador que para crescimento de 1 ponto percentual no ganho de *royalties* de determinado município corresponde ao crescimento de 0,08 pontos percentuais na variação do Valor adicionado da indústria do município. A estatística F revelou a influência conjunta das variáveis. A constante foi significativa, porém o λ apresentou *probability* de 0,32, não sendo, portanto, significativo. O R^2 do modelo foi elevado, com valor 0,98, demonstrado um alto poder explicativo para a equação (5). Contudo não se pode referendar este modelo sem constatar o modelo de efeito aleatório e aplicar o teste de Hausman:

Tabela 25 - Estimação do modelo (5) para o setor indústria por efeito aleatório

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.902026	0.085253	10.58053	0.0000
LOG(ROYREAL)	0.108140	0.009613	11.24907	0.0000
DUMMY	0.515929	0.143393	3.598011	0.0003

EffectsSpecification

	S.D.	Rho
Cross-sectionrandom	1.123510	0.9607
Periodfixed (dummyvariables)		
Idiosyncraticrandom	0.227318	0.0393

WeightedStatistics

R-squared	0.722807	Meandependent var	1.897059
Adjusted R-squared	0.721217	S.D. dependent var	0.444520
S.E. ofregression	0.234706	Sum squaredresid	105.6569
F-statistic	454.6688	Durbin-Watson stat	0.724964
Prob(F-statistic)	0.000000		

UnweightedStatistics

R-squared	0.231934	Meandependent var	1.897059
Sum squaredresid	4030.097	Durbin-Watson stat	0.019006

Fonte: Elaboração própria.
Notas: Variável dependente: LOG(IND).
Método: *Panel Least Square.*

O modelo por efeito aleatório apresentou significância em todas as variáveis explicativas, e também um R^2 alto, apesar do DW baixo. No entanto o teste de Hausman aponta rejeição da hipótese de que o efeito aleatório é mais eficiente, sendo escolhido o modelo de efeito fixo.

Tabela 26 - Teste de Hausman para estimações de (5) para o setor indústria

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-sectionrandom	128.703098	2	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
LOG(ROYREAL)	0.085639	0.108140	0.000009	0.0000
DUMMY	0.168840	0.515929	0.009073	0.0003

Fonte: Elaboração própria.

Como resultado geral das estimações na dimensão econômica tem-se que as rendas oriundas da atividade petrolífera repassadas aos municípios através das participações governamentais apresentam um forte efeito dentro da própria indústria de transformação, refletindo mais o peso da produção de petróleo dentro do VAB da indústria do que seu efeito multiplicador; que as rendas petrolíferas apresentam influência positiva sobre a atividade serviços e comércio, mas com intensidade pouco robusta, o que pode ser consequência das externalidades listadas pelos teóricos da maldição do petróleo, ou de outros fatores do ambiente econômico, não incluídos no modelo; e que as rendas da atividade petrolífera não apresentam uma relação indireta mensurável com as atividades agropecuárias dos municípios beneficiários de participações governamentais do estado da Bahia no período pesquisado.

4.4 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

Os resultados descritos neste capítulo, ao serem confrontados com as hipóteses estatísticas adotadas nesta pesquisa, conduzem às seguintes conclusões:

a) Atividade industrial

Foi confirmada a hipótese $H_{1,1}$ e rejeitada a hipótese nula.

b) Atividade de serviços

Fica confirmada a hipótese $H_{1,1}$, contudo de maneira pouco robusta. Por conseguinte, rejeitou-se a hipótese $H_{2,0}$.

c) Atividade agropecuária

Confirma-se a hipótese $H_{3,0}$, rejeitando-se a hipótese alternativa.

d) Desenvolvimento social

Rejeita-se a hipótese $H_{4,0}$. Constatou-se, através do modelo econométrico descrito anteriormente, uma relação positiva entre participações governamentais e o desenvolvimento social nos municípios pesquisados, sendo aceita, portanto a hipótese $H_{4,1b}$.

CONCLUSÃO

A presente tese constituiu um estudo a respeito da relação entre as rendas auferidas com a exploração, produção, refino e distribuição de petróleo e gás natural e o desenvolvimento econômico e social de municípios do estado da Bahia.

A hipótese de pesquisa foi definida como:

O crescimento do montante de participações governamentais auferidas pelos municípios beneficiários do estado da Bahia, a partir da Lei n° 9.478/97, está associado ao crescimento da atividade industrial e de serviços e ao declínio da atividade agropecuária e do desenvolvimento social nos municípios pesquisados.

São apresentados de outra forma, no quadro a seguir, os quatro pares de hipóteses que foram verificados ao longo do trabalho.

Quadro 20 – Resumo das hipóteses verificadas

N° da Hipótese	**Foco da Análise**	**Hipótese Nula**
1	Relação entre as rendas do petróleo e a atividade industrial.	Não há relação estatisticamente significante entre o PIB *per capita* municipal da atividade industrial e as participações governamentais.
2	Relação entre as rendas do petróleo e a atividade de serviços.	Não há relação estatisticamente significante entre o PIB *per capita* municipal da atividade de serviços e as participações governamentais.
3	Relação entre as rendas do petróleo e a atividade agropecuária.	Não há relação estatisticamente significante entre o PIB *per capita* municipal da atividade agropecuária e as participações governamentais.
4	Relação entre as rendas do petróleo e o desenvolvimento social.	Não há relação estatisticamente significante entre os índices de desenvolvimento municipais e as participações governamentais.

Fonte: Elaboração própria.

Os três primeiros pares de hipóteses tiveram foco na dimensão econômica da análise do desenvolvimento e a expectativa, caracterizada nas hipóteses alternativas, era que ocorresse:

a) Uma relação positiva entre a atividade industrial e as participações governamentais;
b) Também uma relação positiva entre a atividade de serviços e as participações governamentais;
c) Uma relação negativa entre a atividade agropecuária e as participações governamentais.

Após a modelagem econométrica constatou-se, conforme descrito anteriormente:

a) Confirmação da hipótese alternativa número um, ou seja, ocorrência de uma relação positiva entre a atividade industrial e as participações governamentais;
b) Também confirmação da hipótese alternativa número dois, ou seja, existência de uma relação positiva entre a atividade de serviços e as participações governamentais, entretanto esta hipótese foi confirmada de forma pouco robusta;
c) Rejeição da hipótese alternativa número três, constatando-se que não há relação estatisticamente significante entre a atividade agropecuária e as participações governamentais, o que contrariou as expectativas iniciais.

O quarto e último par de hipóteses teve como foco a dimensão social da análise do desenvolvimento e a expectativa, indo ao encontro da hipótese da “maldição do petróleo”, era que ocorresse uma relação negativa entre o desenvolvimento social e as participações governamentais nos municípios pesquisados. Entretanto o que se constatou após o tratamento dos dados foi exatamente o contrário, ou seja, a existência de uma relação positiva entre as variáveis em estudo.

No que se refere à influência das rendas do petróleo nas atividades econômicas, como indústria e serviços, os resultados obtidos vão ao encontro do que foi relatado por Karl (2007), no que tange ao aumento da demanda por serviços, particularmente os públicos, também em relação às conclusões de Onip (2000) e Klein (2010) referentes às externalidades do setor petrolífero e em parte em relação

ao que foi apresentado por Caselli e Michaels (2009) e Ribeiro (2008), que encontraram efeitos modestos da atividade petrolífera em outras atividades econômicas no nível municipal. Por outro lado, contrariam as proposições de Schuldt e Acosta (2006), apresentadas anteriormente.

Em relação à atividade agropecuária, o modelo e testes empregados demonstraram a inexistência de uma relação estatisticamente significante com as rendas petrolíferas, contrariando alguns resultados observados na literatura.

Em que pese a carência de estudos referentes às relações entre a atividade petrolífera e a agropecuária, os resultados deste trabalho não confirmam o que foi postulado por autores como Apata (2010), Inoni *et al.* (2006) e Lemos e Neves (2011), mas estão alinhados aos resultados encontrados por Onip (2000) em relação aos efeitos que a atividade petrolífera exerce sobre a demanda de produtos agrícolas.

No campo social, os resultados obtidos nesta pesquisa não corroboram a hipótese da “maldição do petróleo” relatada por Sachs e Warner (1995), Gylfason (2000), Karl (2007) e outros autores. Alexandre (2003), Silva e França (2009) descartam a relação positiva entre a atividade petrolífera e o desenvolvimento, e especificamente Reis (2005) não identificou uma relação clara entre o recebimento de *royalties* e desenvolvimento humano em municípios beneficiários da Bacia do Recôncavo no estado da Bahia. Por outro lado, as conclusões desta pesquisa podem ser alinhadas às contribuições de Brunnschweiler e Bulte (2008), Davis e Tilton (2008).

Vale registrar que a constatação da existência de uma relação positiva entre indicadores de desenvolvimento social dos municípios pesquisados e as participações governamentais não conduz à conclusão de que tais municípios se encontrem em um nível satisfatório de desenvolvimento.

Considera-se que, particularmente para os municípios com montantes de participações governamentais mais elevados, poderiam ser verificados avanços mais significativos nas áreas sociais como educação e saúde.

No campo social, apesar da relação entre as variáveis montante de participações governamentais e IDS ter sido positiva, retratando que há efeitos positivos da atividade petrolífera nos municípios pesquisados, está muito longe de ser caracterizado um estágio mais avançado de desenvolvimento daquelas municipalidades.

Apesar de os principais municípios beneficiários do Estado do Rio de Janeiro receberem montantes de participações governamentais muito mais elevados, alguns de seus indicadores quando comparados com os similares dos municípios baianos demonstram, proporcionamente, um pior desempenho no campo social. Indubitavelmente uma comparação de indicadores de mesma natureza, com a utlização de técnicas econométricas desenvolvidas neste trabalho proporcionaria uma análise mais completa, aspecto que pode ser registrado como uma limitação da pesquisa.

Os benefícios gerados pela riqueza do petróleo e gás natural poderiam ser ampliados para as populações e localidades que os produzem, caso a legislação brasileira contemplasse, no aspecto aplicação dos recursos, outro espírito, resgatando o que já prevaleceu no passado, quando, obedecendo a outro marco legal, havia vinculação dos referidos recursos a destinações específicas, tais como investimentos em energia, pavimentação de rodovias, abastecimento e tratamento de água, irrigação, proteção ao meio ambiente, saneamento básico e capitalização de fundos de previdência, sendo vedado o pagamento de quadro permanente de pessoal e quitação de dívidas, exceto com a União e seus entes diretos, como previa a Lei 2004/53. Este posicionamento é também defendido por diversos autores (PACHECO, 2003; REIS, 2005; VIANA, 2006; BRAGA, 2007).

Além dos aspectos já apresentados, constatou-se, também, que as distribuições das participações governamentais do petróleo e gás natural no estado da Bahia, no período pesquisado, à semelhança de outras regiões produtoras do país, apresentam forte concentração geográfica em pouco mais de uma dezena de municípios, que acumulam grande parte do total dos recebimentos, apesar de serem beneficiários de tais recursos exatamente 269 municípios (AFONSO; GOBETTI, 2008).

Outros aspectos podem ser apresentados como desafios, sobretudo direcionados para os gestores públicos dos municípios do estado da Bahia que têm elevada dependência das atividades e rendas petrolíferas:

(i) O fato de a Bahia ser uma província com campos de petróleo[36] maduros e cujo declínio da produção já está ocorrendo e deverá se acentuar nos próximos anos, acarretando redução nos montantes de participações governamentais;

[36] Em dezembro de 2011 foram comemorados setenta anos de produção contínua do poço Candeias-1, localizado no campo de Candeias, estado da Bahia.

(ii) A existência de propostas de alteração na legislação[37] em vigor, referentes aos critérios de arrecadação e distribuição dos *royalties* e demais participações, que poderão causar impactos nas receitas dos municípios em questão;

(iii) A mobilização das empresas operadoras de campos de petróleo, para que sejam implantados métodos especiais de recuperação de campos de petróleo, que podem proporcionar volumes adicionais de produção por mais tempo.

Uma das limitações da pesquisa ora apresentada está relacionada à disponibilidade de dados do IDS – Índice de Desenvolvimento Social: considerando-se o período entre o início dos efeitos da Lei 9.478/97 e o momento atual, ocorreu a disponibilidade dos valores do IDS nos anos 2002, 2004, 2006 e 2008, acarretando, naturalmente, uma limitação no horizonte de tempo da pesquisa e a necessidade de serem abandonadas algumas observações pela indisponibilidade de indicadores, como observado em capítulo específico deste trabalho.

Por fim, são colocadas algumas questões que poderão ser aprofundadas em estudos posteriores:

(i) Como a legislação brasileira de *royalties* do petróleo e gás natural pode ser aperfeiçoada, de sorte a garantir que a população seja beneficiada por suas riquezas, na atualidade e no futuro?

(ii) Que contribuição o estudo comparado de legislações e realidades[38] de outros países poderia oferecer para o aperfeiçoamento da legislação e práticas de gestão dos *royalties* do petróleo e gás no Brasil?

(iii) Quais são as práticas adotadas por alguns – poucos – municípios brasileiros que têm viabilizado investimentos dos recursos oriundos dos *royalties* do petróleo e gás natural no sentido de proporcionar melhorias concretas e sustentáveis da qualidade de vida de seus habitantes?

---

[37] Uma das principais propostas em trâmite no Congresso Nacional, na data de elaboração deste trabalho, é a emenda ao Projeto de Lei 5.938/09, de número 387, elaborada pelos deputados Ibsen Pinheiro e Humberto Souto, que propõe que a União fique com 40% dos *royalties* e 50% da participação especial da produção de petróleo e gás natural e o restante dos recursos seja dividido entre os demais estados e municípios do país, de acordo com os critérios de rateio do FPE – Fundo de Participação dos Estados e FPM – Fundo de Participação dos Municípios.

[38] Exemplos inovadores de gestão dos recursos das rendas petrolíferas, em parte ou na totalidade, tais como depósitos em denominadas *sequestered accounts* no exterior, em nome de governos de países ou estados produtores, ou, ainda, a criação de fundos que preservem partes das receitas para as futuras gerações, são possibilidades a serem examinadas.

(iv) Outra possibilidade seria, a partir do presente trabalho, desenvolver uma pesquisa *in loco* nos principais municípios beneficiários de participações governamentais do estado da Bahia, incluindo os principais atores econômicos e sociais locais, com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre o papel que a atividade petrolífera desempenha no desenvolvimento econômico e social daquelas localidades.

Apesar de eventuais limitações deste trabalho, espera-se que ele possa contribuir para a melhoria do nível de desenvolvimento do estado da Bahia, conhecendo-se melhor a sua realidade e considerando-se a importância que o petróleo, gás natural e seus derivados têm na sua história e economia, particularmente tendo em vista a perspectiva do surgimento de novas formas de aproveitamento de riquezas do subsolo como a possibilidade de aproveitamento do *shale gas* e a retomada de leilões de campos petrolíferos maduros, fato que se avizinha.

REFERÊNCIAS

ABREU, R. L. **Map locator of Rio de Janeiro's Norte Fluminense mesoregion**. Wikimedia Foundation. 2006. Disponível em: <http://PT.wikipedia.org>. Acesso em: 03 mar. 2013.

ACKOFF, R. L. **Planejamento de pesquisa social**. São Paulo: EPU, 1975.

AFONSO, J.R.R.; GOBETTI, S.W. Rendas do petróleo no Brasil: alguns aspectos fiscais e federativos. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 30, p. 231-269, dez. 2008.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). **Consolidação das Participações Governamentais**. 2012. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/doc/participacoes_governamentais/consolidado_2007.pdf>. Acesso em: 15 mai0 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). **Informações Públicas.** 2010. Disponível em: <http://www.anp.gov.br>. Acesso em: 06 out. 2012.

ALAYLI, M. A. **Resource rich countries and weak institutions**: The resource curse effect. 2005. Disponível em: <http://are.berkeley.edu/courses/EEP131/fall2006/NotableStudent05/Resource%20CurseM_Alayli.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2009.

ALMEIDA, W.S.; SOUZA, N. M. Coari: petróleo e sustentabilidade – um exemplo amazônico. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, n. 17, p. 69-92, jan./jun. 2008.

ALEXANDRE, M.J.O. **O georritmo do cavalo-de-pau nos municípios da área do petróleo potiguar:** a relação entre os royalties e a dinâmica socioeconômica. 2003. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2003.

ANISTIA INTERNACIONAL. **Nigeria**: petróle, pollution et pauvreté dans le Delta du Niger. Londres: Les Éditions Francophones d' Amnisty International, 2009.

APATA, T.G. **Linkages between crude oil exploration and agricultural development in Nigeria:** implications for relevant qualitative data collection and analysis to improve rural economy. Third Way City Group Conference on Agricultural and Rural Household Statistics Economic Research Service, US Dept. of Agricultural Services. Washington, DC, USA, 2010.

ARAGON, F.; GAYOSO, V. **Intergovernmental transfers and fiscal effort in Peruvian local governments.** 2005. Disponível em: <http://ssrn.com>. Acesso em: 07 mar. 2013.

ARAGÃO, A. P. **Estimativa da contribuição do setor petróleo ao Produto Interno Bruto brasileiro:** 1955 – 2004. 2005. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, 2005.

AREZKI, R.; BRÜCKNER, M. Commodity windfalls, polarization and net foreign assets: panel data evidence on the voracity effect. **Journal of International Economics**, Elsevier, v. 86, n. 2, p. 318-326, 2010.

ATKINSON, G.; HAMILTON, K. Savings, growth and the resource curse hypothesis. **World Development**, v. 31, n. 11, p. 1793-1807, 2003.

AUTY, R.M. **Resource-based industrialization**: sowing the oil in eight developing countries. Oxford: Clarendon Press, 1990.

AUTY, R.M. **Sustaining development in mineral economies**: the resource curse thesis. Abingdon: Oxford, 1993.

BATISTA JR, P.N. **Fiscalização tributária no Brasil**: uma perspectiva macroeconômica. Escola de Economia de São Paulo. Fundação Getúlio Vargas. 2000.(Textos para discussão n° 84).

BNB. **Quadro macroeconômico Brasil e Nordeste, 2000 a 2010**. Documento BNB. Fortaleza, 2012.

BRAGA, R.L.A.R.; FADUL, E.; CORREIA, J.S.S. O impacto dos royalties da indústria do petróleo na gestão de municípios da Bacia do Recôncavo Baiano. **Revista de Administração da FEAD – Minas**, v. 4, n. 1, jun.2007.

BRAGA, T.M. *et al*. “Sobrefinanciamento e desenvolvimento institucional nos municípios petro-rentistas da Bacia de Campos”. In: PIQUET, Rosélia; SERRA, Rodrigo (Orgs.). **Petróleo e região no Brasil**: o desafio da abundância. Rio de Janeiro: Garamond, 2007. p. 171-196.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **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.

BRESSER-PEREIRA, L.C. Doença holandesa e sua neutralização: uma abordagem ricardiana. **Revista de Economia Política**, v. 28, n. 1, p. 47-71, 2007.

BRESSER-PEREIRA, L.C. Os dois métodos e o núcleo duro da teoria econômica. **Revista de Economia Política**, v. 29, n. 2 , p. 163-190, abr.jun., 2009.

BRUNNSCHWEILER, C.; BULTE, E.W. The resource curse revisited and revised: a tale of paradoxes and red herrings. **Journal of Environmental Economics and Management,** v. 55, n. 3, p. 248-264, 2008.

BUSSE, M.; GRÖNING, S. The resource curse revisited: governance and natural resources. **Hamburg Institute of International Economics (HWWI) Paper.** Revised version: January, 2011.

CARBONIER, G.; WAGNER, N. **Oil, gas and minerals**: the impact of resource-dependence and governance on sustainable development. Geneva, Switzerland: Institute of International and Development Studies, 2012.

CARNEIRO, F. **A metodologia dos testes de causalidade em economia**. Brasília: UNB, 1997. (Série Textos Didáticos, n. 20).

CASTRO, C.M. **A prática da pesquisa**. São Paulo: McGraw Hill, 1978.

CAVALCANTI, C. Meio ambiente, Celso Furtado e o desenvolvimento como falácia. **Revista Ambiente & Sociedade,** v. VI, n. 1, jan/jul., 2003.

CASELLI, F.; MICHAELS, G. Do oil windfalls improving living standards? Evidence from Brazil. London School of Economics, London. **CEP Discussion Paper n° 960**, 2009.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

COLISTETE, R.P. O desenvolvimentismo cepalino: problemas teóricos e influências no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 41, n. 15, p. 21-34, 2001.

CONCEIÇÃO, J.H. *et al*. Petróleo e gás natural nas finanças públicas do estado e dos municípios do Rio de Janeiro. **Revista do TCE**, Rio de Janeiro, dez. 2006.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS (CNM). Royalties: entenda como as receitas do petróleo são originadas e distribuídas na federação brasileira. **Estudos Técnicos CNM.** Brasília, 2010.

CORDEN, M. Booming sector and 'Dutch disease' economics: survey and consolidation. **Oxford Economic Papers**, n. 36, 1984.

DAVIS, G.A.; TILTON, J.E. Why the resource curse is a concern. **Mining Engineering,** v. 60, n. 4, p. 29-32, 2008.

EBEKE, C.; OMGBA, L.D .Corruption, allocation of talents and oil rents in developing countries. **CERDI Études et Documents**, 2011.

FERREIRA, Aurélio B. de H. **Novo Aurélio.** O dicionário da lingua portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 1999.

FOCHEZATTO, A.; VALENTINI, P.J. Economias de aglomeração e crescimento econômico regional no Rio Grande do Sul: uma análise com dados em painel. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA. BRAZILIAN ECONOMICS MEETING, 38., 2011. **Anais …** , 2011.

FRANKEL, J. **Responding to financial crises. Working Paper Series**. Harvard: Harvard University, 2007.

FRANKEL, J. **The natural resource curse: a survey. Faculty Research Working Paper Series.** Harvard: Harvard Kennedy School. February, 2010.

FURTADO, C. **Brasil, a construção interrompida**. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Centro Celso Furtado/Contraponto, 2009a.

FURTADO, C. **Economia do desenvolvimento:** curso ministrado na PUC-SP em 1975. Rio de Janeiro: Contraponto, 2009b.

FURTADO, C. **Ensaios sobre a Venezuela**: subdesenvolvimento com abundância de divisas. Rio de Janeiro: Contraponto: Centro Internacional Celso Furtado, 2009 c.

FURTADO, C. **O longo amanhecer**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

FURTADO, C. **Teoria e política do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Editora Nacional, 1967.

FURTADO, C. **Transformação e crise na economia mundial**. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

GAITAN, B.; TOL, R.S.J.; YETKINER, I.H. The Hotelling's Rule revisited in a dynamic general equilibrium model. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMAN AND ECONOMIC RESOURCES PAPERS. Izmir, 2006. **Anais…** 2006.

GAUDET, G. Natural resource economics under the Rule of Hotelling. **Canadian Journal of Economics,** v. 40, issue 4, 2007.

GELB, A. **Oil windfalls**: blessing or curse. Oxford: Oxford University Press, 1988.

GELB, A. Economic diversification in resource rich countries. In: SEMINAR ON NATURAL RESOURCES, FINANCE AND DEVELOPMENT: CONFRONTING OLD AND NEW CHALLENGES. 2010. **Anais...** Algeria, Argel: IMF Institute, 2010.

GIAMBIAGI, F.; ALEM, A.C. **Finanças públicas**: teoria e prática no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

GIVISIEZ, Gustavo H.N.; OLIVEIRA, Elzira L. de. A pobreza e a riqueza nas cidades do petróleo. In: PIQUET, Rosélia; SERRA, Rodrigo (Orgs.). **Petróleo e região no Brasil**: o desafio da abundância. Rio de Janeiro: Garamond, 2007.

GOBETTI, S.W. **Um estudo sobre a aplicação dos *royalties* petrolíferos no Brasil**. 2007. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2012.

GREGORY, R.W. Some implications of the growth of the mineral sector. **Australian Journal of Agricultural Economics**, 20, p. 71-91, 1976.

GRESSLER, L.A. **Introdução à pesquisa**: projetos e relatórios. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

GUERRA, S.; HONORATO, F. **A Lei do Petróleo e a renda petrolífera no Brasil.** Campinas: Unicamp, 2004.

GUIMARÃES, J. A trajetória intelectual de Celso Furtado. In: TAVARES, M.C. (Org.). **Celso Furtado e o Brasil**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2000.

GUTMAN, José. **Tributação e outras obrigações na indústria do petróleo**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2007.

GYLFASON, T. Natural resources, education and economic development. In: CONGRESS OF THE EUROPEAN ECONOMIC ASSOCIATION, 15. Bolzano, Italy. 2000. **Annual…** Bolzano, Italy, 30 Aug – 2Sep, 2000.

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

HABER, S.; MENALDO, V. Rainfall and democracy. **Paper Presented at the Stanford Workshop in Comparative Politics**, October 25, 2010.

HAMILTON, K.; RUTA, G. Measuring social welfare and sustainability. **World Bank Policy Research Working Paper**, 2006.

HARTWICK, J. Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources. **The American Economic Review**, v. 67, n. 5, pp. 972- 974, dec, 1977.

HEGENBERG, L. **Etapas da investigação científica**. São Paulo: Edusp, 1976.

HIRSCHMAN, A. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

HOTELLING, H. The economics of exhaustible resources. **The Journal of Political Economy**, v. 39, n. 2, p. 137-175, Apr., 1931.

IGF. **Conceito de mercado *spot* de petróleo**. Disponível em: <http://www.igf.com.br>. Acesso em: 17 nov. 2012.

ÍNDICE FIRJAN DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL (IFDM). **Base de Dados**. Disponível em: <http://www.firjan.org.br/ifdm>. Acesso em: 7 Mar. 2013.

INFOROYALTIES. **Informações sobre participações governamentais do petróleo e gás no Brasil**. Disponível em: <http://inforoyalties.ucam-campos.br/>. Acesso em: 20 nov. 2012.

INONI, E.O.; OMOTOR, D.G.; ADUN, F.N. The effect of oil spillage on crop yield and farm income in Delta State, Nigeria. **Journal of Central European Agriculture**, v. 7, n. 1, p. 41-48, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa da pobreza e desigualdade:** municípios brasileiros. 2003. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>. Acesso em: 7 mar. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Anual por Amostra de Domicílios – PNAD**. Rio de Janeiro, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produto Interno Bruto dos Municípios**. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 7 mar. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produto Interno Bruto dos Municípios.** 2. ed. 2008. (Série Relatórios Metodológicos**,** n. 29) Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 26 out. 2012.

IMF. **World Economic Outlook**. International Monetary Fund, 2008.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Servidores públicos por município**. 2008. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 2 mar. 2013.

KALDOR, N. Tributação e desenvolvimento econômico. **Revista Brasileira de Economia**. Fundação Getúlio Vargas. Ano 11, n.1, mar. 1957.

KALDOR, N. Will undeveloped countries learn to tax? **Foreign Affairs**, jan. 1963.

KARL, T. Oil-led development: social, political, and economic consequences. Stanford University. **CDDRL Working Papers**, jan. 2007.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em Ciências Sociais**: um tratamento conceitual. São Paulo: EPU – Edusp, 1980.

KLEIN, N. The linkage between the oil and the non-oil sectors – a panel VAR approach. **IMF Working Paper**. International Monetary Fund, 2010.

KOLDSTAD, I.; WIIG, A. Political economy models of the resource curse: implications for policy and research. **Occasional Paper n° 40. South African Institute of International Affairs**. Johannesburg, South Africa, 2009.

LARSEN, E.R. Escaping the resource curse and the dutch disease? When and why Norway caught up with and forged ahead of its neighbors. **Discussion Papers n° 377**. Statistics Norway, Research Department, May, 2004.

LEAL, J.A.; SERRA, R. Uma investigação sobre os critérios de repartição e aplicação dos *royalties* petrolíferos. In: PIQUET, Rosélia (Org.). **Petróleo, royalties e região**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

LEITE, F.T. **Metodologia científica**: métodos e técnicas de pesquisa. Aparecida: Ideias & Letras, 2008.

LEITE, J.A.A. **Metodologia de elaboração de teses**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.

LEITE, C.; WEIDMANN, J. Does mother nature corrupt? Natural resources, corruption and economic growth. **IMF Working Paper WP/99/85**. Washington, DC. International Monetary Fund, 1999.

LEMOS,L.M; NEVES,R.M. *Royalties* do petróleo e políticas públicas de fomento agropecuário: uma interpretação à luz da “doença holandesa”. **Revista Geográfica da America Central**. Número especial Encuentro de Geógrafos de America Latina, Costa Rica, 2011.

LIOU, Y.M.; MUSGRAVE, P. Resource wealth is an amplifier, not a curse: evidence from country level effects of exogenous variation in resources endowments. **Working Paper**. Mortara Center for International Studies. Georgetown University, Washington, DC, 2012.

LIMA, A.C.C.; SIMÕES, R.F. Teorias do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica no pós-guerra: o caso do Brasil. **Texto para Discussão n° 358**. Belo Horizonte: UFMG/ Cedeplar, 2009.

MACROPLAN. ***Royalties* do petróleo e desenvolvimento municipal**: avaliação e propostas de melhoria. Relatório Final. Junho de 2012. Disponível em: <www.macroplan.com.br>. Acesso em: 6 mar. 2013.

MALTHUS, T. **Princípios de economia política e considerações sobre sua aplicação na prática.** São Paulo: Nova Cultural, 1996.

MARGULIS, S. **A regulamentação ambiental**: instrumentos e implementação. Rio de Janeiro: TD-437/IPEA. 1996. 61p.

MARSHALL, A. **Princípios de economia**. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Os Economistas).

MEDAS, P.; ZAKHAROVA,D. A primer on fiscal analysis in oil-producing countries. **IMF Working Paper**, WP/09/06, mar., 2009.

MENALDO, V. The oil curse? **Presentation at the University of Washington**. Washington, DC, USA: [University of Washington], 2012.

MILONE, P. C. Crescimento e desenvolvimento econômico: teorias e evidências empíricas. In: MONTORO FILHO, André Franco et al. **Manual de economia**. São Paulo: Saraiva, 1998.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. **Mapa da violência no Brasil.** 2010. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br>. Acesso em: 22 fev. 2013.

MURSHED, S.M. When does natural resources abundance lead to a resource curse? Environmental Economics Programme. **Discussion Paper n° 04 – 01**. International Institute for Environment and Development, The Hague, Netherlands, March, 2004.

NAÍM, M. **The devil's excrement**. Disponível em: <http://devilexcrement.com/2009>. Acesso em: 28 jan. 2012.

NAZARETH, P. **Descentralização e federalismo fiscal**: um estudo de caso dos municípios do Rio de Janeiro. 2007. Tese (Doutorado)- IE-UFRJ, Rio de Janeiro, 2007.

NAZARETH, P. Mudanças recentes nos padrões de financiamento dos gastos municipais no Brasil – o caso dos municípios do estado do Rio de Janeiro. In: CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD, 10., Santiago do Chile. 2005. **Anais…** 2005.

NEARY, J.P.; VAN WIJNBERGEN, S. **Natural resources and the macroeconomy**: a theoretical framework. Cambridge: MIT Press, 1986.

NELLOR, D. Nigeria needs sustained reforms to build on success. **IMF Survey Magazine:** countries & regions. International Monetary Fund, 2008.

NOGUEIRA, L.C.B.; MENEZES, T.A. Os impactos dos *royalties* do petróleo e gás natural sobre o PIB *per capita*, índices de pobreza e desigualdades. ENCONTRO DE ECONOMIA BAIANA, 7. 2012. **Anais…** 2012.

NORTH, D. **Institutions, institutional change and economic performance.** Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

NORTH, D. Structure and performance: the task of economic history. **Journal of Economic Literature**, n. 16, 1977.

NOVA, L.C. **Análise do impacto das receitas provenientes de royalties de petróleo em municípios do estado da Bahia.** 2005. Dissertação (Mestrado em Administração)- Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade de Brasília, 2005.

ONIP. **Impacto econômico da expansão da indústria do petróleo**. Relatório Final. Rio de Janeiro, RJ, dez. 2000.

PACHECO, C.A.G. **A aplicação e o impacto dos royalties do petróleo no desenvolvimento econômico dos municípios confrontantes da Bacia de**

Campos. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas)- Instituto de Economia da UFRJ, 2003.

ACHECO, C.A.G. O impacto dos *royalties* do petróleo no desenvolvimento econômico dos municípios da Região Norte Fluminense. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE P&D EM PETRÓLEO E GÁS, 3., Salvador. 204. **Anais...** Salvador: Instituto Brasileiro do Petróleo e Gás – IBP, 2004.

PAMPLONA, K.M. Uma interação entre hábitos, *path dependence* e custos de transação para a compreensão da mudança social e do desenvolvimento em cada sociedade: abordagens institucionalistas. **Revista Ágora**, Salgueiro, Pernambuco, v. 5, n. 1, p. 04-22, ago., 2010.

PEDRÃO, F.C. **Breve curso de desenvolvimento econômico**. Salvador: UFBA, 1959.

PEDRÃO, F.C. **A distribuição da renda e o desenvolvimento econômico**. 1960. Tese (Livre Docência)-. Faculdade de Ciências Econômicas. Universidade Federal da Bahia. 1960.

PEREIRA, W.R. Nigéria e a questão petrolífera. **Revista Conjuntura Internacional.** PUC Minas, 2006.

PERMAN, R.Y.; MAE, J.M.; COMMON, M. **Natural resource and environmental economics**. Edinburgh: Pearson, 2003.

PIQUET, R. “Da cana ao petróleo: uma região em mudança”. In: PIQUET, R. (Org.). **Petróleo, royalties e região**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

POPPER, K. **Conhecimento objetivo**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1975.

POSTALI, F. **Renda mineral, divisão dos riscos e benefícios governamentais na exploração de petróleo no Brasil.** Rio de Janeiro: BNDES, 2002.

POSTALI, F Efeitos da distribuição de royalties do petróleo sobre o crescimento dos municípios no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 35., 2007. Recife. **Anais ...** Recife: Anpec, 2007.

POSTALI, F.A.S. O retorno social dos royalties do petróleo nos municípios brasileiros. In: ENCONTRO DA ANPEC, 36., 2008. **Anais ...** 2008.

PREBISCH, R. **El desarrollo económico de América Latina y algunos de sus principales problemas**. UNE/CN.12/89, Rev. 1. Santiago: CEPAL,1949.

QUEIROZ, C.R.A.; POSTALI, F.A.S. Rendas do petróleo e eficiência tributária dos municípios brasileiros. **Revista Economia & Tecnologia,** no 6, v. 22, jul. set., 2010.

QUEIROZ, C.R.A.; POSTALI, F.A.S. Rendas do petróleo e eficiência tributária dos municípios brasileiros. Working Paper. **Boletim de Informações da FIPE**, ago.

2010(a).

REIS, A.C. **Fundamentos legais para uma regulamentação específica para campos maduros de petróleo e impactos dos royalties no desenvolvimento humano dos municípios da Bacia do Recôncavo.** 2005. Dissertação. (Mestrado. Mestrado em Regulação da Indústria de Energia)-Universidade Salvador – Unifacs, 2005.

REIS, A.C. et al. Avaliação dos impactos dos *royalties* no desenvolvimento dos municípios arrecadadores da Bacia do Recôncavo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE P&D EM PETRÓLEO E GÁS, 3., 2005. Salvador. **Anais...** 2005.

REIS, E.J.; BLANCO, F.A. Capacidade tributária dos estados brasileiros 1970/90. **Economia brasileira em perspectiva.** Rio de Janeiro: IPEA, v. 1, p. 325-353, 1996.

REZENDE, F. **Federalismo fiscal**: novo papel dos estados e municípios. 1997. Disponível em: <http://info.worlbank.org>. Acesso em: 5 mar. 2013.

REZENDE, F. **Finanças públicas**. São Paulo: Atlas, 2001.

REZENDE, F.; CUNHA, A. **Contribuintes e cidadãos compreendendo o orçamento federal**. Rio de Janeiro: FGV, 2002.

RIBEIRO, E.G. **Impactos dos royalties do petróleo no PIB per capita dos municípios do estado do Espírito Santo no período 1999 a 2004**. 2008. Dissertação (Mestrado). Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças, FUCAPE. Vitória, ES, 2008.

RIBEIRO, E.P.; SHIKIDA, C.D. Existe *trade-off* entre receitas próprias e transferências? O caso dos municípios mineiros.In: **E**NCONTRO DE ECONOMIA MINEIRA, 9., 2000. Diamantina. **Anais...** Diamantina: CEDEPLAR/UFMG, 2000.

RICARDO, D. **Princípios de economia política e tributação**. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Os Economistas).

RICARDO, D. **Princípios de economia política e tributação**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

ROCHA, P.S.; SOUZA, A.O.A.B.; CÂMARA, R.J.B. **O futuro da Bacia do Recôncavo, a mais antiga província petrolífera brasileira**. 2002. Disponível em: <http://www.recam.org.br>. Acesso em: 22 out. 2009.

ROSS, M. **The oil curse:** how petroleum wealth shapes the development of nations. Workpaper. University of California, Los Angeles, Princeton University Press, 1999.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

SACHS, J.D; WARNER, A.M. Natural resources abundance and economic growth. **NBER Working Paper Series**, Cambridge, 1995.

SACHS, J.D; WARNER, A.M. Natural resource abundance and economic growth. **NBER Working Paper Series.** Harvard: Harvard Institute for International Development. Cambridge, Harvard University, nov. 1997.

SACHS, J.D; WARNER, A.M. The curse of natural resources. **European Economic Review**, Elsevier, v. 45, n. 4-6, p. 827-838, may, 2001.

SALOMON, D.V. **Como fazer uma monografia**. 9. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

SANDRONI, Paulo. **Dicionário de economia**. São Paulo: Atlas, 1994.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M.L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2003.

SCHUBERT, S.R. Revisiting the oil curse: are oil rich nations really doomed to autocracy and inequality? **Oil and Gas Business Review**, 2006.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH,M.; COOK, S. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: EPU; Edusp, 1975.

SCHULDT, J.; ACOSTA, A. Petróleo, rentismo y subdesarrollo: uma maldición sin solución. **Revista Nueva Sociedad**, Lima, Perú, n. 204, ago. 2006.

SERRA, R.V. Desdobramentos espaciais da distribuição dos royalties petrolíferos no Brasil. *In*: II Encontro de Estudos Regionais e Urbanos. In: ENCONTRO DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 2., 2002. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, EAESP, 2002.

SERRA, R.V. **Contribuições para o debate acerca da repartição dos royalties petrolíferos no Brasil.** 2005. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, SP, 2005.

SERRA, R.V. “Concentração espacial das rendas petrolíferas e sobrefinanciamento das esferas de governo locais. In: PIQUET, Rosélia; SERRA, Rodrigo (Org.). **Petróleo e região no Brasil. O desafio da abundância**. Rio de Janeiro: Garamond, 2007. p. 77-108.

SERRA, R.V. Desdobramento espacial da exploração e produção de petróleo no Brasil: em busca de um nexo para a distribuição dos r*oyalties* entre os municípios. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 10.,2003. Belo Horizonte, Minas Gerais. **Anais...** maio 2003.

SERRA, R.V. ; FERNANDES, A. A distribuição dos *royalties p*etrolíferos no Brasil e os riscos de sua financeirização. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, Ano VII, n. 11, p. 30-38, jan. 2005.

SERRA, R.V. ; PATRÃO, C. Impropriedades dos critérios de distribuição dos royalties no Brasil. In: PIQUET, Rosélia (Org.). **Petróleo, royalties e região**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

SERRA, R.V. ; TERRA, D.; PONTES, C. Os municípios petro-rentistas fluminenses: gênese e ameaças. **Revista Rio de Janeiro**, n.18-19, jan.-dez. 2006.

SHAH, A. The reform of intergovernmental fiscal relations in developing and emerging market economies. **Policy and Research Series,** n. 23, 1994.

SILVA, M.A. Economia dos recursos naturais. In: MAY, P.; LUSTOSA, M.C.; VINHA, V. (Org.). **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2003. Cap. 1.

SILVA, G.M.; FRANÇA, V.L.A. Petróleo, royalties e pobreza. **Geotextos**, v. 5, n. 1, p. 143-164, jul. 2009.

SINGER, H.W. The distribution of gains between investing and borrowing countries. **American Economic Review**, v. XL, p. 478, 1950.

SMITH, A. **Inquérito sobre a natureza e as causas da riqueza das nações**. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento econômico**. São Paulo: Atlas, 1995.

SOUZA JUNIOR, G.L. **Doença holandesa:** o Brasil corre este risco? Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009.

SUGIMOTO, L. Lições que a Cepal deixou ao Brasil. **Jornal da Unicamp**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 11 a 17 de dez. 2006.

TINOCO, V.B. Rendas petrolíferas e políticas intergeracionais: um estudo dos municípios “novos-ricos” em território alagoano. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 5., 2010. Florianópolis-SC. **Anais...** 2010.

TINOCO, V.B.; LUSTOSA, M.C.J. Aplicação dos *royalties* do petróleo em regiões de baixo desenvolvimento: o caso de Coruripe, Alagoas. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 5., 2008. **Anais...** 2008.

TORRONTEGUY, A.F. **A aplicação dos royalties do petróleo**: a efetividade dos direitos fundamentais sociais. São Paulo: LTr, 2009.

VARELLA, M.D.; ROCHA, A.S. **Utilização de royalties do petróleo na promoção do desenvolvimento local**. São Paulo: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 2006.

VEIGA, J.E. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

VERA, A.A. **Metodologia da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1974.

VIANA, R.S. **O direito ao desenvolvimento sustentável**: os *royalties* de petróleo de Coari – Amazonas. 2006. Dissertação (Mestrado)- Universidade do Estado do Amazonas – UEA, 2006.

VIRGENS, G. **Folhelhos com gás da formação Barnett, Texas, EUA** : um exemplo de reservatório não convencional. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

WOOLDRIDGE. **Introdução à econometria**. São Paulo: Editora Thomson, 2003.

ZAMITH, R.; SANTOS, E.M. **Atividades onshore no Brasil**: regulação, políticas públicas e desenvolvimento local. São Paulo: Annablume, 2007.