

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**UMA ANÁLISE DA APLICAÇÃO DOS ROYALTIES
PETROLÍFEROS NA CONTRIBUIÇÃO EFETIVA AO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NOS MUNICÍPIOS
ALAGOANOS**

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À UFPE
PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE
POR

KARLA KAROLYNE BARBOSA ROCHA
Orientador: Prof. Francisco de S. Ramos, PhD

RECIFE, Maio / 2011

Catálogo na fonte
Bibliotecária Rosineide Mesquita Gonçalves Luz / CRB4-1361 (BCTG)

R672a Rocha, Karla Karoline Barbosa.

Uma análise da aplicação dos Royalties petrolíferos na contribuição efetiva ao desenvolvimento sustentável nos municípios alagoanos /

Karla Karolyne Barbosa Rocha. - Recife: O Autor, 2011.
xiii, 62f., il., figs., tabs., gráf.

Orientador: Prof . Dr. Francisco de S. Ramos, PhD.

Dissertação(Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco.
CTG. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2011.
Inclui Referências Bibliográficas e Anexo. .

1.Engenharia de Produção. 2. Engenharia Econômica. 3.Royalties. 2. Índice de Eficiência. 4.Petróleo. 5. Desenvolvimento Sustentável. 6. Municípios Alagoanos. I. Ramos, Francisco de S.(Orientador).

658.5 CDD (22.ed)

UFPE/(BIBCTG)-151/2011

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE**

KARLA KAROLYNE BARBOSA ROCHA

**“UMA ANÁLISE DA APLICAÇÃO DOS ROYALTIES PETROLÍFEROS
NA CONTRIBUIÇÃO EFETIVA AO DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL NOS MUNICÍPIOS ALAGOANOS”**

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: PESQUISA OPERACIONAL

A comissão examinadora composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o candidato KARLA KAROLYNE BARBOSA ROCHA.

Recife, 27 de Maio de 2011.

Prof. Francisco de S. Ramos, PhD (UFPE)

Prof. NOME DO EXAMINADOR INTERNO, PhD (UFPE)

Prof. NOME DO EXAMINADOR EXTERNO, PhD (INSTITUIÇÃO)

“A felicidade não depende do que nos falta, mas do bom uso que fazemos do que temos.”

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a **DEUS**, sem ele eu nada seria e nem teria coragem para chegar até aqui. Agradeço a ele também, por ter colocado pessoas maravilhosas em meu caminho.

Aos meus pais (Magda e Pedro) e familiares (principalmente minha Tia Maria e minha irmã querida Kamyrla) por estarem sempre ao meu lado.

Ao Yuri, meu noivo, por toda a cumplicidade, paciência, dedicação e amor se tornando meu porto seguro quando mais precisei.

Ao professor Francisco Ramos pela excelente orientação, paciência, incentivo, estímulo, toda a sabedoria e confiança depositada durante este percurso.

Aos meus amigos (especialmente a Ariane Baraúna, Angélica da Trindade, Carla Calixto, Janaína Ratis e Lauro Nogueira) por toda força e ajuda que me deram.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado Alagoas – FAPEAL pelo suporte financeiro através de bolsa de estudo.

RESUMO

O setor petrolífero exerce elevada influência na economia, principalmente por seu impacto multiplicador sobre as demais cadeias produtivas. Isto pode proporcionar tanto efeitos positivos como negativos sobre o desenvolvimento econômico e social da população. A maneira como os recursos públicos administrados pelos governantes estão sendo utilizados é de interesse comum. Tentando obter estas informações, o presente trabalho tem o objetivo principal de avaliar os impactos que as receitas provenientes dos royalties têm nos municípios do estado de Alagoas utilizando uma análise descritiva (para o ano de 2009) e uma abordagem de fronteira de eficiência (para o ano de 2007). Também buscamos identificar as relações existentes entre os índices de eficiências e os royalties per capita, para sabermos se índices de eficiências maiores correspondem a royalties per capita maiores. Chegamos à conclusão que o estado de Alagoas em sua totalidade não apresentou índices de eficiências tão bons quanto esperávamos, porém, a região que apresentou maiores índices foi a Leste, onde todos os municípios beneficiados com os recursos estão situados. Contudo, ao analisarmos a correlação de Pearson, verificamos que não há relação entre as variáveis analisadas. Deduzimos que o motivo da região Leste possuir um nível maior de eficiência seria devido à arrecadação de impostos, ou seja, eles não deixaram de lado o interesse em buscar esforço fiscal, indo de encontro com a literatura sobre os municípios que recebem os royalties.

Palavras Chave: Royalties, índices de eficiência e Alagoas.

ABSTRACT

The oil industry exerts great influence on the economy, especially because of its multiplier effect on other production chains. This can provide both positive and negative effects on economic and social development of the population. The way the public funds administered by the rulers are being used is of common interest. Trying to get this information, this study has the aim to measure the impacts that the revenues from royalties are municipalities in the state of Alagoas using a descriptive analysis (for year 2009) and an efficiency frontier approach (for 2007). We also seek to identify the relationship between rates and efficiencies of the stock per capita, to know whether rates of greater efficiencies correspond to higher royalties per capita. We also seek to identify the relationship between rates and efficiencies of the stock per capita, to know whether rates of greater efficiencies correspond to higher royalties per capita. However, when analyzing the Pearson correlation, we find that there is no relationship between the variables. We deduce that the reason for the eastern region has a higher level of efficiency was due to tax collections, that is, they never neglected the interest in seeking tax effort, meeting with the literature on the municipalities that receive royalties.

Keywords: Image, efficiency indices and Alagoas.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	JUSTIFICATIVA E PROBLEMA.....	1
1.2	OBJETIVOS DO TRABALHO	3
1.2.1	<i>Objetivo Geral</i>	3
1.2.2	<i>Objetivos Específicos</i>	3
1.3	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	3
2	BASE CONCEITUAL	4
2.1	CONCEITO DE ROYALTIES	4
2.1.1	<i>Revisão de Literatura</i>	5
2.2	EVOLUÇÃO DA BASE LEGAL	8
2.3	FUNDAMENTAÇÃO ECONÔMICA	10
3	O ESTADO DE ALAGOAS.....	13
3.1	CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ESTADO	13
3.2	DIVISÃO GEOPOLÍTICA DO ESTADO	18
4	ARRECADAÇÃO DE ROYALTIES	20
4.1	ARRECADAÇÃO DE ROYALTIES NO BRASIL.....	20
4.2	ARRECADAÇÃO DE ROYALTIES EM ALAGOAS	21
4.3	ARRECADAÇÃO DE ROYALTIES NOS MUNICÍPIOS ALAGOANOS.....	22
4.3.1	<i>Impacto dos Royalties nas Receitas Municipais</i>	25
4.3.2	<i>Projetos de Investimento Através das receitas provenientes de Royalties</i>	28
5	MÉTODOS	32
5.1	ALGUNS TRABALHOS UTILIZANDO A TÉCNICA DATA ENVELOPMENT ANALYSIS – DEA	33
5.2	TÉCNICA DATA ENVELOPMENT ANALYSIS – DEA	34
5.2.1	<i>Retornos Constantes de Escala (DEA-C)</i>	36
5.2.2	<i>Retornos não-crescentes de escalas (DEA-N)</i>	37
5.2.3	<i>Retornos Variáveis de Escala (DEA-V)</i>	38
5.2.4	<i>Retornos Variáveis de Escala e Não-Convexidade (FDH)</i>	38
5.3	DADOS UTILIZADOS	40
5.3.1	<i>IFDM</i>	41
5.3.2	<i>IFDM – Saúde</i>	42
5.3.3	<i>IFDM – Educação</i>	43
5.3.4	<i>IFDM – Emprego e Renda</i>	43
5.4	MODELO UTILIZADO PARA ESTIMAR A FRONTEIRA EFICIENTE.....	45

6	RESULTADOS.....	46
7	CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	51
7.1	CONCLUSÕES.....	51
7.2	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	52
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
8	ANEXOS	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1: IDH dos Municípios Alagoanos.....	17
Figura 4.1: Arrecadação de <i>Royalties</i> em Alagoas 1999 – 2009.....	21
Figura 4.2: Distribuição dos <i>Royalties</i> /R\$ mil entre os municípios alagoanos no ano de 2009 (Os mais beneficiados no Estado).....	22
Figura 4.3: Distribuição percentual dos <i>royalties</i> nos municípios alagoanos no ano de 2009.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Brasil, Nordeste, Alagoas – Características Demográficas – 2000.....	14
Tabela 3.2 – Brasil, Região Nordeste e Estados do Nordeste – PIB Nacional e PIB Estadual per capita a Preços Constantes – R\$ 2000 (mil) – Deflacionado pelo fator implícito do PIB Nacional (2007).....	15
Tabela 3.3 – Brasil, Nordeste e Estados do Nordeste – PIB Estadual, preços básicos – R\$ 2000 – Deflacionado pelo fator implícito do PIB Nacional.....	16
Tabela 3.4 – Brasil, Nordeste e Estados do Nordeste – Indicadores Sociais.....	17
Tabela 3.5 – Arrecadação em R\$ do Bolsa Família para o Brasil, Nordeste e Estados Nordestinos, 2009.....	18
Tabela 4.1 - Distribuição de <i>Royalties</i> sobre a produção de Petróleo e Gás Natural, segundo beneficiários.....	20
Tabela 4.2 – Alagoas: Valores de <i>Royalties</i> per capita nos municípios do Estado – 1999-2009 (R\$/hab).....	24
Tabela 4.3 - Crescimento Real dos <i>Royalties</i> dos municípios alagoanos de 2001 a 2009.....	25
Tabela 4.4 - Alagoas: Porcentagem dos <i>royalties</i> nas receitas totais dos principais municípios do Estado – 2000-2008.....	26
Tabela 4.5 - Alagoas: Porcentagem dos <i>royalties</i> nas Transferências da União dos principais municípios do Estado – 2009.....	28
Tabela 4.6 - Alagoas: Investimentos Correntes e Investimentos per capita – 2000-2008.....	29
Tabela 4.7 - Alagoas: Investimentos Correntes x <i>Royalties</i> de Petróleo – 2000-2008.....	30
Tabela 5.1 – Composição do IFDH.....	42
Tabela 5.2 – Composição do IFDH – Saúde.....	42
Tabela 5.3 – Composição do IFDH – Educação.....	43
Tabela 5.4 – Composição do IFDH – Emprego e Renda.....	44
Tabela 5.5 – Estatística Descritiva da Amostra.....	44

Tabela 6.1 – Alagoas: Eficiência Média por Mesorregião e Microrregião – Abordagem DEA – 2007.....	46
Tabela 6.2 – Alagoas: Níveis de Eficiência para os 11 Municípios que mais Recebem Royalties – Abordagem DEA.....	48
Tabela 6.3 – Alagoas: Coeficientes de Correlação de Pearson entre os Índices de Eficiências e Royalties per capita – Abordagem DEA.....	49

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 5.1.....	35
Equação 5.2.....	36
Equação 5.3.....	36
Equação 5.4.....	37
Equação 5.5.....	37
Equação 5.6.....	38
Equação 5.7.....	38
Equação 5.8.....	39
Equação 5.9.....	39

SIGLAS

GPS – Gastos Per Capita Municipal com Saúde

GPE – Gastos Per Capita Municipal com Educação

GPU – Gastos Per Capita Municipal com Urbanismo

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDH-M – Índice de Qualidade dos Municípios

IFDS – Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal de Saúde

IFDE – Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal de Educação

IFDU – Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal de Emprego e Renda

IFDM – Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal

IQM-Carências – Índice de Qualidade dos Municípios - Carências

ISE – Índice de Desenvolvimento Sócio-Econômico

1 INTRODUÇÃO

Os *royalties* de petróleo no Brasil são compensações financeiras pagas aos estados e municípios pelos concessionários das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural. Estas compensações estão devidamente cobertas pela lei nº 9.478/97, devendo o governo empregá-las no desenvolvimento sustentável da região recebedora bem como implantar novas atividades produtivas com o intuito de gerar mais emprego e renda para o local, de modo a tornar a sociedade menos dependente de tais recursos.

Eles são decorrentes da exploração de recursos não renováveis e constituem receitas temporárias para o setor público, devido à incerteza de sua duração na natureza. Por isso, esses recursos devem ser utilizados de forma a gerar benefícios duradouros para a economia local (NOGUEIRA e SANTANA, 2008). De acordo com Serra (2005) os *royalties* podem ser utilizados como instrumento de captura de rendas extraordinárias, mecanismo de “internalização” de externalidades, compensação pelos impactos territoriais de adensamento das atividades de exploração, produção e promoção de justiça intergeracional.

Sobre o impacto ambiental Schantz Jr. (1994) argumenta que quanto maior for o controle direto do governo sobre os danos ambientais, menor é a necessidade de utilização dos *royalties* para tal finalidade, o que leva a crer que há uma relação de complementaridade entre tributos e *royalties* na correção dessa distorção.

O interesse de como essas receitas tem sido aplicadas pelos gestores públicos, qual o impacto que elas causam na sociedade e no meio ambiente vem crescendo cada vez mais e sendo analisadas por diversos autores. Navarro (2003) avaliou por meio de indicadores de desempenho que os *royalties* não trazem somente benefícios para o país, há a necessidade de dar maior importância a uma fiscalização mais forte no desempenho dos recursos gerados pelos *royalties*.

Para isso, é preciso que governo e sociedade criem um elo participativo entre eles, onde vise estabelecer estratégias para um desenvolvimento pleno e duradouro nas regiões que são beneficiadas pelos recursos.

1.1 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA

A expansão da exploração e produção de petróleo têm gerado vultosos investimentos e desenvolvimentos regionais. Porém, sua evolução vem causando impactos no meio-

ambiente e na qualidade de vida, principalmente, por se tratar de um recurso não renovável. Exatamente por esta condição, é que as regiões receptoras de royalties precisam redefinir quais são os limites regionais para as atividades relativas ao petróleo, desde classificações geoeconômicas até o planejamento dos desafios que surgem e que devem ser superados nas regiões.

Os *royalties* são caracterizados como receitas temporárias¹, por isso, tem se dado maior importância para a forma como os recursos provenientes da exploração e produção do petróleo vem sendo aplicados. Deste modo, há a necessidade de que se empreguem esses recursos de maneira sustentável. Ou seja, aplicá-los em atividades que gerem novas oportunidades econômicas, capazes de substituir a atividade de extração mineral quando não mais for possível a exploração dos recursos naturais naquela localidade.

O governo é responsável pela administração dos recursos e, por sua vez assegurar o acesso qualitativo da sociedade, de modo que seja garantido a todos o acesso satisfatório e a um custo ajustado as necessidades de cada pessoa. Para isso são necessários que haja vontade por parte dos governantes em planejar as contas públicas e voltar todas as atenções para o desenvolvimento sustentável, visando um crescimento de longo prazo para as regiões beneficiárias dos *royalties*.

O setor petrolífero exerce elevada influência na economia, principalmente por seu impacto multiplicador sobre as demais cadeias produtivas. Isto proporciona efeitos positivos sobre o desenvolvimento econômico e social, o que torna possível a abertura de empregos diretos e indiretos por meio de novas oportunidades empresariais, isso faz com que os recursos tenham uma significativa relação positiva com a renda. Por isso, é importante que se verifique o impacto dos royalties nos municípios beneficiados. Com este propósito escolhemos analisar os municípios do Estado de Alagoas.

O estado de Alagoas possui 102 (cento e dois) municípios e um total de aproximadamente 3.037.103 habitantes, segundo o IBGE 2007. O estado tem os piores índices de desenvolvimento, está em 1º lugar no ranking da violência e mais de 90% da população não tem saneamento básico. Sua economia é bastante subdesenvolvida tendo como principal setor o primário, e ainda, seu setor industrial é rudimentar, sendo constituído basicamente por usinas açucareiras.

¹ Ver Nogueira e Santana (2008).

Diante das características do estado podemos verificar que os municípios alagoanos, por serem considerados pobres, tornam-se dependentes dos recursos recebidos e o esgotamento da exploração petrolífera pode trazer maiores impactos negativos para a sustentabilidade das contas públicas e do padrão de vida dos habitantes da região.

O estudo visa, primeiramente, avaliar a importância da exploração dos recursos não-renováveis e a aplicação de royalties do petróleo na promoção do desenvolvimento dos municípios alagoanos. Tais municípios são mais propícios para a implementação de políticas públicas de desenvolvimento a partir dos recursos recebidos.

1.2 OBJETIVOS DO TRABALHO

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar os impactos no desenvolvimento sustentável da região, assim como as consequências dos mesmos nas receitas dos municípios alagoanos que recebem concessões de *royalties* de petróleo.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Mostrar a importância da exploração do petróleo e da regulamentação que aborda o tratamento dos *royalties* de petróleo na Legislação Brasileira;
- b) Verificar se está havendo aumento de investimentos ou financiamentos que beneficiem a sociedade local.
- c) Construção da Fronteira de Eficiência dos gastos com royalties a partir do DEA.

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A partir desta introdução a dissertação está estruturada da seguinte maneira: o capítulo 2 trata da base conceitual dos *royalties*, onde será mostrado o conceito de royalties, a revisão de literatura, a evolução da base legal e a fundamentação econômica. O capítulo 3 falará um pouco sobre o estado de Alagoas. No quarto capítulo será mostrado a arrecadação de royalties no Brasil e em Alagoas e os impactos dos royalties nas receitas municipais e nos investimentos. O quinto capítulo apresentará os métodos utilizados para alcançar os objetivos do trabalho. Em seguida nos capítulos 6 e 7 serão apresentados os resultados e as conclusões do trabalho, respectivamente.

2 BASE CONCEITUAL

2.1 CONCEITO DE ROYALTIES

A ciência de *royalties* é estabelecida na legislação tributária interna pelo art. 22 da Lei 4.506/64. De acordo com a lei, são *royalties*:

“os rendimentos de qualquer espécie decorrentes do uso, fruição ou exploração de direitos, tais como: a) direitos de colher ou extrair recursos vegetais, inclusive florestais; b) direito de pesquisar e extrair recursos minerais; c) uso ou exploração de invenções, processos e fórmulas de fabricação e de marcas de indústria e comércio; d) exploração de direitos autorais, salvo quando percebidos pelo autor ou criador do bem ou obra”.

De acordo com Barbosa (1981) royalties também pode ser definido com o art. 12 da Convenção Modelo, especificado abaixo:

“A matriz dos acordos, a Convenção Tipo da OECD, entende, como *royalties*, as remunerações de qualquer natureza pagas pelo uso ou pela concessão do uso de direitos de autor sobre obras literárias, artísticas ou científicas (inclusive dos filmes cinematográficos, filmes ou fitas de gravação de programas de televisão ou radiodifusão), de patentes, marcas de indústria ou de comércio, desenhos ou modelos, planos, fórmulas ou processos secretos, bem como pelo uso ou concessão do uso de equipamentos industriais, comerciais ou científicos e por informações correspondentes à experiência adquirida no setor industrial, comercial ou científico (art. 12 da Convenção Modelo).” (BARBOSA, 1981).

De outro lado, a definição do revogado Dec. 53.541/64, que regulamentava a primeira versão da Lei 4.131/62, era mais estrita:

Art. 10 - Considerar-se-á como *royalty a remuneração, fixa ou percentual, paga periodicamente a pessoas físicas ou jurídicas domiciliadas, residentes ou com sede no exterior, pela obtenção de licença para exploração de objetos de patentes e de registros, patenteados e registrados no Brasil e no país de origem e desde que a proteção legal ainda esteja em vigor nos dois países.*”

2.1.1 Revisão de Literatura

Nesta seção será apresentada uma síntese das principais evidências empíricas do impacto dos *royalties* nas diversas esferas municipais e regionais do Brasil.

Para este fim, Sterchile e Souza (2008) analisaram o pagamento da compensação financeira realizada pela Itaipu Binacional ao Brasil, especificamente os municípios limítrofes ao Lago da Itaipu. Para isso, tiveram como objetivo construir apontamentos sobre os investimentos dos *royalties* da Itaipu Binacional aos municípios paranaenses, ressaltando a realidade do município de Santa Helena, município este que recebe a maior parte do repasse de *royalties* por ser o mais atingido pelo alagamento causado pela Hidrelétrica de Itaipu. Chegaram à conclusão de que sem dúvidas, o repasse dos *royalties* contribui significativamente com as finanças dos municípios abrangidos pelos recursos, porém, para que haja o desenvolvimento sustentável, será necessário mais planejamento por parte dos gestores públicos em conjunto com a sociedade.

Souza et al (2004) realizaram uma caracterização do perfil fundiário e do nível de desenvolvimento econômico e social dos municípios das regiões do Norte e Noroeste Fluminense, assim como analisaram a relação entre esses indicadores. Para tal análise, utilizaram o índice de Gini, para a descrição do grau de desenvolvimento econômico e social dos vários municípios foi realizada através do IDH, do ISE, do IDH-M, do IQM-carências. Utilizaram todas as variáveis acima para fazer uma análise de regressão, incluindo ainda variáveis dummies no modelo para a captação do efeito da região e do recebimento dos *royalties*. Mostraram que as diferenças na estrutura fundiária individualmente, não explicam as diferenças quanto nível de desenvolvimento econômico e social. Constataram ainda que o recebimento de *royalties*, tratado como uma das variáveis explicativas das diferenças entre municípios mostrou-se como uma relação evidente com os indicadores considerados. Por fim, observaram uma relação positiva entre o tamanho da população e os indicadores de desenvolvimento.

Utilizando uma pesquisa exploratória e descritiva, que foi devidamente regida por uma análise de conteúdo e observação não-participante, Lopes e Claro (2008) analisaram a Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS), a partir do debate criado em relação ao recebimento dos *royalties* e participações especiais à produção de petróleo e gás em algumas cidades. O trabalho aborda a necessidade dos investimentos dos *royalties* em desenvolvimento sustentável, na qualidade de vida e meio ambiente, e apresenta como

objetivo principal evidenciar a discussão dos *royalties* como uma forma de investimento que pode contribuir para a sustentabilidade da RMBS. Os principais resultados mostram que o recebimento dos *royalties*, embora não possam suprir todas as necessidades, muito menos cobrir todos os investimentos necessários, pode contribuir significativamente para a melhora da estrutura regional de modo que haja uma diminuição dos impactos ambientais e evite um maior prejuízo na qualidade de vida da sociedade.

Navarro (2003) avaliou por meio de indicadores de desempenho as externalidades positivas geradas pelos *royalties* de petróleo nos Estados e Municípios do Rio de Janeiro, com a finalidade de confirmar o real papel indenizatório dos *royalties*, principalmente na viabilização do desenvolvimento econômico das atuais e futuras gerações que moram em municípios afetados pela exploração e produção de petróleo. Apresentou como estudo de caso o município de Campos de Goytacazes, que durante muito tempo foi o mais beneficiado pelos *royalties*, devido ao risco potencial de danos ambientais na região. Observou que a partir de 1998 os aumentos dos gastos municipais com infra-estrutura apresentaram um sincronismo com o crescimento das receitas com *royalties*, exercendo assim no município de Campos uma influência positiva em seu desenvolvimento sócio econômico. Porém, quando analisados outros indicadores, observou-se que há incoerência no cumprimento das restrições legais quanto ao emprego dos *royalties* pelos gestores do município. Com isso, conclui-se que os *royalties* não trazem somente benefícios para o país e há a necessidade de dar maior importância a uma fiscalização mais forte no desempenho dos recursos gerados pelos *royalties*.

Utilizando conhecimentos interdisciplinares do Direito e da Economia, Rego (2002) enfoca o novo modelo institucional para a regulação da Exploração e Produção de Petróleo no Brasil, tendo em vista as mudanças institucionais acontecidas na década 90. Obtiveram resultados que levantam alguns pontos sobre a potencialidade do modelo. Há a necessidade de regulação da indústria, tanto de acordo com o foco neoclássico quanto do ponto de vista do custo de transação. Chega à conclusão a potencialidade que o modelo possui supri falhas de mercado e mitiga custos de transações.

Neto e Costa (2007) analisaram as inovações tecnológicas envolvidas na exploração de petróleo realizadas pela Petrobrás em águas profundas (*offshore*). Para tal análise, os autores adotaram um referencial teórico neo-shumpeteriano para mostrar a evolução da tecnologia *offshore*, realizada pela Petrobrás.

Postali (2006) utilizando o estimador de diferenças em diferenças (DD) fez comparações entre o PIB per capita dos municípios beneficiados ou não beneficiados dos *royalties* a partir da aprovação da nova lei (9.478/97). Os dados coletados para as comparações foram das taxas de crescimento dos PIBs municipais. O autor chegou ao resultado de que os municípios que mais cresceram foram os que não recebiam os *royalties*, observando que a cada 1% de *royalty* recebido havia uma queda de aproximadamente 0,06 ponto percentual na taxa de crescimento do município. Evidenciando assim, que quanto maior o recebimento de *royalties* pelos municípios beneficiados menores as taxas de crescimento obtidas pelos mesmos.

Pacheco (2003) analisa o impacto do recebimento dos *royalties* nos municípios da Bacia de Campos, no Estado do Rio de Janeiro. Tendo como principal foco a verificação da utilização desses recursos por parte de seus gestores, se os resultados com investimentos estão sendo positivos e se estão levando a sustentabilidade. Para a realização de tal análise buscou-se fazer um levantamento de dados em relação aos *royalties* e de informações socioeconômicas dos nove municípios fluminenses. Os principais resultados deste trabalho mostram que os *royalties* proporcionaram maiores investimentos em infra-estrutura, porém não há projetos concretos que levem a sustentabilidade.

Tinoco e Lustosa (2008) examinaram os debates acerca das regras de rateio, de aplicação e fiscalização das rendas advindas dos *royalties* desde a Lei de nº 2.004/53 até a Lei 9.478/97, esta última chamada “Lei do petróleo”, dando como exemplo o Município de Coruripe, Alagoas. Para a condução dos objetivos foram feitas várias pesquisas bibliográficas sobre a legislação dos *royalties* do petróleo, assim como das teorias que abordam os *royalties* como custo de oportunidade e do levantamento de dados do Município de Coruripe. Concluíram que o problema da fiscalização do recebimento dos *royalties* ainda está muito longe de ser solucionado. Destacam que o meio ambiente, saneamento básico e a diversificação da economia não são setores considerados, e ainda, que o município de Coruripe/AL pode perder a oportunidade de se desenvolver quando seus recursos minerais se esgotarem.

Piquet (2004) utilizou dados retirados do Registro Anual de Informações Sociais (RAIS) e da Secretaria do Tesouro Nacional para analisar os processos de mudança econômica que vem dando forma à região Norte Fluminense/RJ. Como conclusão ressaltou a necessidade de projetos regionais para eliminar incertezas e equívocos causados por esse tipo

de assunto, sendo os projetos regionais bem vindos até em municípios que tem os mais elevados orçamentos per capita.

Lustosa (2002) Buscou evidenciar o comportamento da indústria brasileira em relação às questões ambientais e sua posição competitiva e verificar até onde as empresas estão levando a sério as questões ambientais para incluí-las em suas atitudes competitivas. O trabalho mostra que as empresas que mais se preocupam com as questões ambientais são as internacionais, as empresas maiores incorporam em sua competitividade porque acham que é um fator de motivação de inovação e que as indústrias de petróleo apenas incorporam para manter a eficiência dos recursos.

Shechtman et al (2000) analisam os impactos causados pelas alterações realizadas pela Lei do Petróleo (Lei nº 9.478/97) às participações governamentais. Concluem que estas alterações foram significativamente importantes para o sucesso do processo de flexibilização do monopólio.

Ferreira (2009) analisa entre o período de 2000 a 2005 os investimentos feitos pela Petrobrás na Argentina. Para tal análise avaliou-se a relação entre o processo de internacionalização da empresa e as reformas do setor de petróleo e gás em ambos os países. Constatou que as vantagens institucionais de localização motivaram a Petrobras a escolher a Argentina como base de suas atividades na região: do ponto de vista das regras formais, o país proporcionava um ambiente institucional favorável aos investimentos estrangeiros, já que desde o início do projeto de reforma do setor de petróleo e gás argentino, a idéia central era de internacionalizá-lo, permitindo a entrada e saída de empresas estrangeiras e o mercado interno ao mercado internacional.

Nogueira e Santana (2008) avaliaram o tratamento dado a aplicação dos *royalties* pelos gestores públicos, tendo como estudo de caso os municípios sergipanos mais beneficiados pelos recursos. Chegaram à conclusão que, apesar dos *royalties* serem significativos nas receitas dos municípios sergipanos, não se verifica aumentos nos investimentos públicos nem implantação de novas atividades produtivas proporcional ao aumento dos *royalties*.

2.2 EVOLUÇÃO DA BASE LEGAL

Os *royalties* de petróleo e gás natural vêm adquirindo expressivos aumentos em suas arrecadações durante os últimos anos, principalmente devido as mudanças na legislação

ocorridas na esfera do processo de flexibilização do monopólio das atividades de exploração e produção. (GUTMAN e LEITE, 2003)

De 3 de outubro de 1953, com a entrada em vigor da Lei nº 2.004, até 9 de novembro de 1995, quando foi promulgada a Emenda Constitucional nº 9, o monopólio da União na exploração e produção de petróleo e gás natural no Brasil era exercido, exclusivamente, pela Petrobrás. A Emenda Constitucional nº 9 alterou o artigo 177 da Constituição de 1988, mantendo o monopólio da União, mas passando a permitir que empresas privadas pudessem também executar as atividades de exploração e produção. A citada Lei 2004/53 criou a Petrobrás, e em seu artigo 27 determinava o pagamento de 4% aos estados e de 1% aos municípios sobre o valor da produção terrestre de petróleo e gás natural em seus territórios.

Com o início da produção no mar, a Lei n.º 7.453 de 27 de dezembro de 1985 definiu a obrigatoriedade do pagamento dos *royalties* deste tipo de atividade e manteve o percentual de 5%. A arrecadação era do seguinte modo: 1,5% aos estados confrontantes com poços produtores; 1,5% aos municípios confrontantes com poços produtores e àqueles pertencentes às áreas geoeconômicas dos municípios confrontantes; 1% ao Ministério da Marinha e 1% para constituir o Fundo Especial, a ser distribuído entre todos os estados e municípios da Federação.

A Lei nº 7.525, de 22 de julho de 1986, instituiu normas complementares para a execução do disposto no art. 27 da Lei nº 2.004/53, com a nova redação dada pela Lei nº 7.453/85. Foram inseridos os conceitos de região geoeconômica e da extensão dos limites territoriais dos estados e municípios litorâneos na plataforma continental, ambos da competência da Fundação do IBGE. Estes conceitos são aplicados até hoje na distribuição dos *royalties* decorrentes da produção marítima de petróleo e gás natural.

Logo após da criação da Lei citada acima houve a criação do Decreto 93.189, de 29 de agosto de 1986, que regulamentou o traçado de linhas de projeção dos limites territoriais dos estados e municípios a ser utilizado pelo IBGE para a definição de poços confrontantes.

A Lei nº 7.990, em 28 de dezembro de 1989, regulamentada em seguida pelo Decreto nº 01, de 11 de janeiro de 1991, inseriu nova alteração na distribuição dos *royalties*, incumbindo 0,5% aos municípios onde se localizassem instalações de embarque e desembarque de petróleo ou de gás natural. Com isso o percentual dos estados teve que ser diminuídos de 4% para 3,5%, quando a lavra ocorresse em terra, e o percentual do Fundo Especial foi reduzido de 1% para 0,5%, quando a lavra ocorresse na plataforma continental.

Por fim a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, conhecida como Lei do Petróleo, acrescentou para 10% a alíquota básica dos royalties. Podendo esta alíquota ser diminuída pela ANP, até um mínimo de 5%, tendo em conta os riscos geológicos, as expectativas de produção e outros fatores. Tal Lei, em seu artigo 48, conservou os critérios de repartição dos royalties para a parcela de 5% adotados na Lei 7.990/89 e inseriu uma forma diferenciada de distribuição para a parcela acima de 5%, em seu artigo 49.

O Decreto nº 2.705, de 3 de agosto de 1998, conhecido como o Decreto das Participações Governamentais, regulamentou os artigos 45 a 51 da Lei do Petróleo, definindo os critérios para cálculo e cobrança das participações governamentais.

Os pagamentos dos royalties a partir de 6 de agosto de 1998, que até então eram feitos diretamente aos beneficiários, passaram a ser realizados à Secretaria do Tesouro Nacional (STN), que os repassa aos beneficiários através do Banco do Brasil.

A partir da Lei do Petróleo o controle dos royalties e da sua distribuição ficou sendo responsabilidade da Agência Nacional do Petróleo.

2.3 FUNDAMENTAÇÃO ECONÔMICA

Esta seção tem como objetivo mostrar alguns aspectos econômicos que surgem como justificativa para o recebimento das receitas de royalties analisados por Leal e Serra (2003). Os royalties podem ser utilizados como instrumento de captura de rendas extraordinárias ou “diferenciais” em benefício de toda a sociedade, outra justificativa seria a “internalização” de economias externas ou “internalização” de custos sociais, instrumento de promoção de justiça intergeracional e como compensação pelos impactos territoriais de adensamento das atividades de exploração e produção.

Os royalties, como rendas extraordinárias, podem ser entendidos como aquelas que superam a remuneração dos ativos da indústria petrolífera, tais como as economias de escala e sua concentração decorrente, e as barreiras a entrada, existentes na indústria principalmente devido aos custos afundados. Segundo Leal e Serra (2003) as características da indústria petrolífera que constitui as barreiras à entrada são vastamente conhecidas e garantem uma tendência a cartelização, são elas os altos investimentos, os elevados riscos associados a exploração, indivisibilidade dos investimentos, rendas de posição, investimentos em capacidade ociosa, além de barreiras institucionais.

A “internalização” de economias externas dos custos sociais pode ser entendida como custos ou benefícios gerados por uma atividade econômica que não são arcados ou apropriados pelo agente responsável por tal atividade. Ou seja, a “internalização” de economias externas é utilizada para aumentar a oferta dos bens que geram externalidades positivas e diminuir aquelas que geram externalidades negativas. Como exemplo as externalidades negativas temos os impactos causados ao meio ambiente, principalmente devido à emissão de gases poluentes causados pela extração do Petróleo e consumo de seus derivados. Ainda de acordo com Leal e Serra (2003) a atribuição fiscal incidida sobre as empresas produtoras de petróleo e sobre os consumidores de derivados funcionam como forma de correção das falhas do mercado, adicionando aos preços dos bens parcela adicional direcionada ao financiamento público dos investimentos necessários à minimização dos referidos custos sociais.

Para mostrar como os royalties podem ser um instrumento de justiça intergeracional se fez necessária a distinção entre renda da terra e renda mineral. Leal e Serra (2003) definem que: “A renda de terra é originada da posse de um fator exclusivo. Ao proprietário de uma terra mais fértil, ou de um terreno urbano servido por equipamentos públicos, é garantida uma renda diferencial, medida pela distância entre a produtividade possibilitada por esta propriedade exclusiva e aquela vigente nas ocupações marginais do território. A renda mineral existe em função do caráter exaurível do bem explorado, e não em virtude da posse de um bem exclusivo. Quando se incorpora a dimensão tempo na análise da renda mineral, observa-se que a decisão de explorar uma jazida hoje significa a renúncia de explorá-la em algum tempo futuro, em condições, quiçá, mais rentáveis. Trata-se de um “custo de oportunidade” específico, conhecido como “custo de uso” – de se explorar a jazida hoje e não amanhã.” (LEAL E SERRA, 2003).

Por ser um recurso não renovável, o consumo atual do petróleo priva as gerações futuras de usá-los, então os royalties ajudam a compensar as gerações futuras tornando o petróleo mais caro e diminuindo o seu consumo hoje. Nesse contexto a aplicação dos royalties serve como um regulador da utilização das jazidas de petróleo.

Os impactos territoriais causados pelas atividades petrolíferas mostram outra questão importante relativa à distribuição dos recursos entre as esferas subnacionais. Leal e Serra (2003, p. 168 e 169) atentam para o fato de não ter nenhuma justificativa para a aplicação dos royalties serem divididos pela União. Porém, quando se introduz os impactos territoriais surge

uma justificativa econômica para a aplicação de parte desses recursos para as regiões produtoras. E indicam que a implementação da atividade de exploração e produção sobre a demanda por serviços públicos e de infra-estrutura, principalmente se desempenhada em plataforma continental, gera elevação extraordinária no nível de emprego e renda local e regional, o que faz aumentar a demanda por serviços públicos. A aplicação dos recursos nas esferas subnacionais normalmente é defendida pela necessidade de aumentar a oferta de tais serviços.

O sentido econômico de o Estado querer criar e tornar possível a cobrança de royalties é bastante visível, pois, seria o de incentivar pesquisas para o desenvolvimento de novas invenções com o intuito de gerar desenvolvimento sustentável para a sociedade.

3 O ESTADO DE ALAGOAS

Ao se propor a análise de quais os municípios que utilizam com maior eficiência ou com maior desperdício seus recursos disponíveis, é necessário identificar os fatores que contribuem tanto para a eficiência quanto para a ineficiência que será observada. Esse tipo de análise exige um nível de concentração elevado, por isso escolhemos um número de municípios reduzido e específico. A opção foi os municípios do estado de Alagoas devido as suas características marcantes, dentre elas o fato de pertencer à região mais pobre do País, e conseqüentemente, apresentar os piores índices de desenvolvimento.

3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ESTADO

O estado de Alagoas (nome que deriva dos numerosos lagos que se comunicam uns com os outros e pelos diversos rios que banham a região) é um estado pequeno, onde a agropecuária é um componente essencial para a sua economia. É o 5º (quinto) maior produtor nacional de cana de açúcar e também possui rebanhos de bovinos, eqüinos, caprinos e ovinos (IBGE, 2007). Sua população foi obrigada a sobreviver com a força de trabalho exclusivamente nacional, devido à decisão do Governo Central de desestimular a formação de “estabelecimentos coletivos permanentes estrangeiros” no Norte do país.

A diversificação econômica teve caráter fundamentalmente comercial com fracos elos na integração econômica e com baixa dinamização da economia local. A evolução econômica, política e social recente do estado estão vinculadas à evolução da principal atividade econômica tradicional, a agricultura, que tem se caracterizado por concentrar terras e rendas, deteriorar as condições de vida dos seus trabalhadores e degradar o meio ambiente. (LIMA, 2006)

Tem um setor industrial bastante rudimentar e, atua nos seguintes seguimentos: alimentício, açúcar, álcool, têxtil, químico, cloroquímico, cimento, mineração, produção de petróleo e gás natural. Os principais produtos de exportação são, respectivamente, açúcar de cana, álcool etílico, outros açúcares e cloreto de etileno. As importações são: adubos e fertilizantes, trigo, produtos das indústrias químicas, componentes de fertilizantes, plásticos, borracha e minério de molibdênio. A atividade de mais cresce no estado é o turismo, é ele o principal componente do setor de serviços.

O estado já foi o maior produtor de cana-de-açúcar da região Nordeste. Além da cana, produz algumas outras culturas que possuem importância econômica são o algodão, o fumo, a mandioca, o milho e o coco-da-baía. Apesar de ser a agricultura o setor mais marcante da economia, ele é caracterizado pelo baixo nível de mecanização e pela pouca produtividade, tendo registrado uma redução gradativa em suas safras durante os últimos anos. A partir da década de 60, a economia passou a receber incentivos do governo federal e começou a desenvolver a exploração do sal-gema e a prospecção e produção de petróleo.

O relevo alagoano sofreu ao longo do tempo variações de suas interpretações, algumas foram feitas com base em estudos de campo, outras com base em instrumentos modernos tais como fotografias e imagens de satélite. O relevo do estado pode ser dividido em: planalto, planície e depressões. O litoral é formado por uma extensa baixada. A paisagem apresenta dunas e mangues na foz dos rios e riachos e nessa faixa de terra encontram-se também as lagoas costeiras. A cidade de Maceió encontra-se na base de Tabuleiros, região muito ondulada, pouco elevada e estendida até o interior.

Deste modo, como é mostrado na tabela 3.1, ressalta-se que o estado de Alagoas está situado no Leste da Região Nordeste brasileira, possui uma área de 27.818,90 Km² com 102 municípios, e uma população total de 3.093.994 habitantes (censo 2010), onde aproximadamente 2.165.796 estão na área urbana e 928.198 estão na área rural e tem uma alta densidade demográfica de 111,22 hab/Km² (chega a ser cerca de 5,3 vezes maior que a do Brasil (21,85) e cerca de 3,4 vezes que a do Nordeste (33,45)). As cidades mais populosas são (em ordem decrescente da população): Maceió (917.086), Arapiraca (212.916), Palmeira dos Índios (69.900), Rio Largo (68.095), União dos Palmares (62.390), Penedo (59.542) e Santana do Ipanema (44.914).

Tabela 3.1 – Brasil, Nordeste, Alagoas – Características Demográficas – 2000.

	<i>Área</i> <i>Geográfica 2000</i>	<i>População</i> <i>Residente 2010</i>	<i>Densidade</i> <i>Demográfica</i>
Brasil	8.498.331,6	185.712.713	21,85
Nordeste	1.550.939,7	51.871.449	33,45
Alagoas	27.818,9	3.093.994	111,22

Fonte (dados brutos): IBGE, elaboração própria.

Como já citado, Alagoas possui uma baixa produtividade. Pode-se observar na tabela 3.2 que o estado aparece com o terceiro menor Produto Interno Bruto (PIB) no ano de 2007 com 10.1 bilhões, o que expressou 0,67% do PIB nacional e 5,12% do PIB regional. Ficando na frente apenas de Piauí e Sergipe que representaram 0,53% e 0,63%, respectivamente do PIB nacional, e 4,06% e 4,86%, respectivamente do PIB regional.

O PIB per capita anual foi de R\$ 3,35 mil, sendo o terceiro estado do Nordeste com o menor PIB per capita. Os dados nos informam que Alagoas não possui uma forte influência na região onde se encontra localizada. Tendo o PIB per capita maior apenas que os Estados de Piauí e Maranhão (2,67 e 2,96 mil, respectivamente).

Tabela 3.2 – Brasil, Região Nordeste e Estados do Nordeste – PIB Nacional e PIB Estadual per capita a preços constantes – R\$ de 2000 (mil) – Deflacionado pelo Deflator Implícito do PIB Nacional (2007).

	<i>PIB per</i>			
	<i>PIB 2007</i>	<i>capita 2007</i>	<i>% PIB BR</i>	<i>% PIB NE</i>
Brasil	1.523.059.526	8,28	100	—
Nordeste	199.040.594	3,86	13,06	100
Alagoas	10.182.876	3,35	0,67	5,12
Bahia	62.752.598	4,46	4,12	31,53
Ceará	28.804.122	3,52	1,89	14,47
Maranhão	18.087.797	2,96	1,19	9,09
Paraíba	12.705.828	3,49	0,83	6,38
Pernambuco	35.628.276	4,20	2,34	17,9
Piauí	8.089.809	2,67	0,53	4,06
Rio Grande do Norte	13.120.059	4,35	0,86	6,59
Sergipe	9.669.226	4,99	0,63	4,86

Fonte (dados brutos): IPEADATA, elaboração própria.

Do ponto de vista setorial, temos a tabela 3.3 que nos mostra os três setores da economia e seus respectivos PIBs (Agropecuária, Indústria e Serviços). Observa-se que a atividade terciária exerce uma maior influência na economia alagoana. Em 2007, representaram cerca de 61,6% do PIB Estadual apresentado, os outros setores apresentaram 22% para Indústria e 6,1% para a Agropecuária. Ressaltamos que para todos os estados do

Nordeste, para a própria região e para o Brasil o setor mais expressivo é o de serviços. Notamos ainda que Alagoas obteve uma representatividade maior até que o Brasil (57,3%) e a Região Nordeste (59,6%).

Tabela 3.3 – Brasil, Nordeste e Estados do Nordeste – PIB Estadual, preços básicos – R\$ 2000 – Deflacionado pelo Deflator Implícito do PIB Nacional.

	<i>PIB 2007</i>	<i>Agropecuária 2007</i>	<i>%</i>	<i>Indústria 2007</i>	<i>%</i>	<i>Serviços 2007</i>	<i>%</i>
Brasil	1.523.059.526	72.833.567	4,8	364.136.362	23,9	872.347.179	57,3
Nordeste	199.040.594	13.587.282	6,8	42.341.374	21,3	118.548.787	59,6
Alagoas	10.182.876	623.816	6,1	2.240.783	22,0	6.273.794	61,6
Bahia	62.752.598	4.704.989	7,5	15.333.300	24,4	34.421.525	54,9
Ceará	28.804.122	1.565.580	5,4	5.956.973	20,7	17.755.024	61,6
Maranhão	18.087.797	3.016.460	16,7	2.895.125	16,0	10.296.011	56,9
Paraíba	12.705.828	639.954	5,0	2.554.567	20,1	8.213.831	64,6
Pernambuco	35.628.276	1.455.603	4,1	6.697.053	18,8	22.357.938	62,8
Piauí	8.089.809	592.520	7,3	1.221.397	15,1	5.398.436	66,7
R. Grande do							
Norte	13.120.059	587.698	4,5	2.786.571	21,2	8.207.863	62,6
Sergipe	9.669.226	400.658	4,1	2.655.601	27,5	5.624.361	58,2

Fonte (dados brutos): IPEADATA, elaboração própria.

Os principais indicadores sociais são mostrados na tabela 3.4, onde apresentamos o IDH, a taxa de pobreza e o Coeficiente de GINI. Alagoas detém o segundo menor IDH dentre os estados do Nordeste (0,65), ficando acima apenas do Maranhão (0,64) e bem abaixo do IDH do país (0,77). Quando analisamos o percentual de pobreza entre os estados do Nordeste, notamos que Alagoas apresenta a maior taxa de pobreza (47,7%) e essa constatação se agrava ainda mais quando comparamos com as taxas do Brasil (21,42) e da Região Nordeste (39,61). Em relação à desigualdade de renda, onde medimos através do coeficiente de Gini, Alagoas (0,572) apresenta a terceira maior disparidade entre os estados do Nordeste, ficando atrás apenas de Paraíba e Sergipe.

Tabela 3.4 – Brasil, Nordeste e Estados do Nordeste – Indicadores Sociais.

	<i>IDH 2000</i>	<i>Taxa de Pobreza (%) 2009</i>	<i>Coefficiente de Gini 2009</i>
Brasil	0,77	21,42	0,543
Nordeste	-	39,61	0,558
Alagoas	0,65	47,7	0,572
Bahia	0,69	38,51	0,556
Ceará	0,70	36,64	0,544
Maranhão	0,64	41,65	0,538
Paraíba	0,66	40,56	0,591
Pernambuco	0,71	42,24	0,554
Piauí	0,66	38,59	0,555
Rio Grande do Norte	0,71	34,27	0,559
Sergipe	0,68	37,63	0,576

Fonte (dados brutos): IPEADATA, Elaboração Própria.

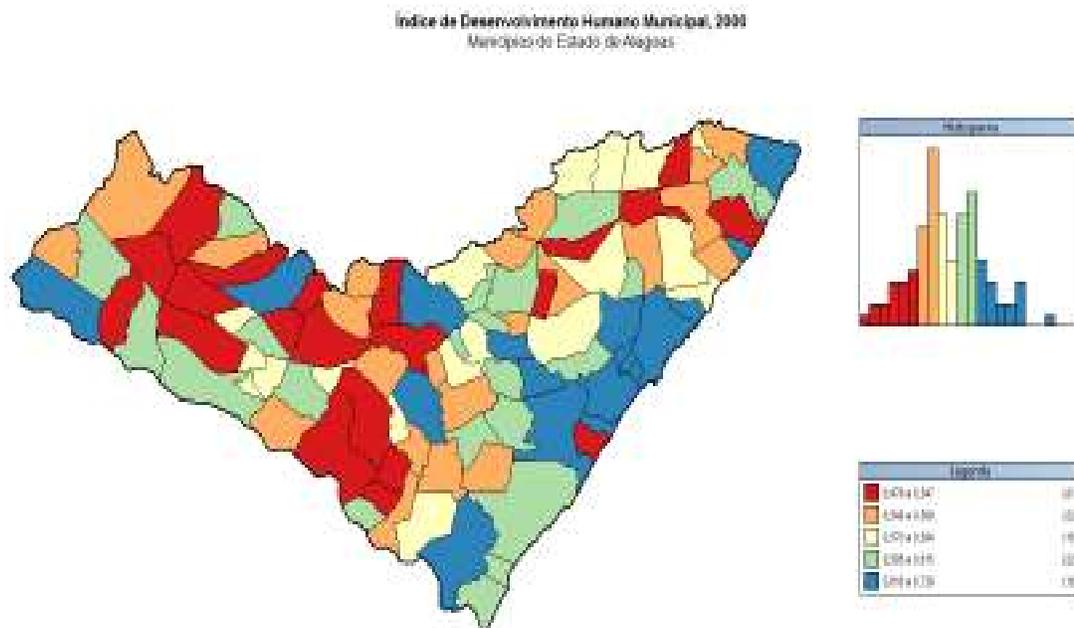


Figura 3.1 - IDH dos Municípios Alagoanos.

Sabemos que os estados nordestinos são os que apresentam os piores indicadores sociais do Brasil. De acordo com a tabela abaixo o Nordeste é a região que mais recebe o repasse do Programa Bolsa Família, tendo recebido 53,9% o que equivale a um pouco mais de 487 milhões de reais em 2009.

Tabela 3. 5 – Arrecadação em R\$ do Bolsa Família para o Brasil, Nordeste e Estados Nordestinos, 2009.

	<i>Bolsa Família – R\$</i>	<i>% BR</i>	<i>% NE</i>
Brasil	904.079.028	100	—
Nordeste	487.226.143	53,9	100
Alagoas	30.351.994	3,4	6,2
Bahia	121.867.592	13,5	25,0
Ceará	76.775.782	8,5	15,8
Maranhão	69.954.216	7,7	14,4
Paraíba	36.640.022	4,0	7,5
Pernambuco	77.558.086	8,6	15,9
Piauí	32.587.424	3,6	6,7
Rio Grande do Norte	24.900.905	2,8	5,1
Sergipe	16.590.122	1,8	3,4

Fonte (dados brutos): IPEADATA, elaboração própria.

A seguir será mostrado como o estado de Alagoas está subdividido. Será possível a partir da próxima seção analisar quais são as mesorregiões e microrregiões que detêm maior poder e saber um pouco como a economia está dividida no estado.

3.2 DIVISÃO GEOPOLÍTICA DO ESTADO

O estado de Alagoas é composto por 102 (cento e dois) municípios, e devido às diferenças de características nos aspectos físicos, econômicos, sociais e culturais foi dividido pelo IBGE em três mesorregiões (Leste alagoano, Agreste alagoano e Sertão alagoano), que se subdividem em treze microrregiões.

É no Leste Alagoano que Maceió está localizada, essa mesorregião é a maior e mais populosa de Alagoas. Esta Região está incluída 6 microrregiões dentre as quais estão: Litoral Norte Alagoano (é formada por cinco municípios), Maceió (é formado por dez municípios), Mata Alagoana (possui dezesseis municípios), Penedo (possui cinco municípios), São Miguel dos Campos (é composto por nove municípios) e Serrana dos Quilombos (é composto por sete municípios). Possui clima quente e chuvoso, os solos são férteis e a agricultura é bem desenvolvida, sendo os principais produtos a cana-de-açúcar, o milho, o feijão, a mandioca e as frutas variadas. Nas terras alagadas do Rio São Francisco desenvolve-se a cultura do arroz e as pescas são realizadas nas regiões das lagoas. Também é a Região que mais recebe investimentos, tanto nacionais como internacionais.

A mesorregião do Agreste Alagoano é marcada pelo predomínio da pequena e média propriedade e da policultura. É uma região de transição, sendo a segunda mais populosa do estado. Subdivide-se em três microrregiões que são: Palmeira dos Índios (possui onze municípios), Arapiraca (possui dez municípios e é a segunda maior microrregião) e Traipu (possui apenas três municípios). A cidade de destaque é Arapiraca, onde a produção de fumo e milho são as mais evidentes características de sua economia. Outra cidade que se destaca é Palmeira dos Índios onde a fruticultura se desenvolve por causa da fertilidade dos solos e da umidade do clima. Outro fator importante é a pecuária leiteira que se desenvolve na região marcando presença da “Bacia Leiteira Alagoana”. O clima de transição marca a região com chuvas de inverno e verões muito secos. As mesorregiões limítrofes são: Sertão Alagoano, Leste Alagoano, Sertão Sergipano e Agreste Pernambucano.

Por fim, a mesorregião do Sertão de Alagoas agrupa quatro microrregiões que são: Alagoana do Sertão de São Francisco (composto por três municípios), Batalha (composto por oito municípios), Santana do Ipanema (formado por 10 municípios) e Serrana do Sertão Alagoano (composto por cinco municípios). A principal cidade desta região é Santana do Ipanema, logo após vem Batalha, Mata Grande e Delmiro Gouveia. No sertão alagoano, as chuvas são escassas e mal distribuídas. A atividade de maior destaque é a pecuária, principalmente a criação de gado com a finalidade da produção de leite. Os principais municípios produtores são: Major Isidoro, Jacaré dos Homens e Batalha.

4 ARRECADAÇÃO DE ROYALTIES

4.1 ARRECADAÇÃO DE ROYALTIES NO BRASIL

Atualmente o pagamento de *royalties* tem contribuído significativamente para o aumento das receitas de muitos estados e municípios produtores de Petróleo e gás natural, principalmente aqueles que possuem sua maior fonte de renda derivada das atividades de extração mineral. Segundo Nogueira e Santana (2008) essa fonte de arrecadação tende a manter-se importante, levando-se em consideração a manutenção dos preços do produto e o aumento na sua exploração.

De acordo com a ANP, a participação dos beneficiários de *royalties* deve seguir a seguinte classificação: 30% aos Estados confrontantes, 30% aos Municípios e 10% aos afetados por operações de embarque e desembarque. Entretanto no Brasil, os Municípios pertencentes ao Estado do Rio de Janeiro recebem 97% dos *royalties* gerados e o resto do país apenas 3%. No ano de 2007, segundo a ANP, como resultados dessa exploração foram arrecadados mais de R\$ 1,5 bilhões relativos aos *royalties* no Brasil. Dos quais 30,3% designaram-se aos Estados produtores; 34% aos Municípios produtores; 12,3% ao Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT; 15,4% ao Comando da Marinha e 7,7% ao Fundo Especial dos Estados e Municípios. Onde mostramos na tabela abaixo:

Tabela 4.1 - Distribuição de Royalties sobre a produção de Petróleo e Gás Natural, segundo beneficiários.

<i>Beneficiários</i>	<i>Valor</i>				
	<i>Royalties até 5 %</i>	<i>Royalties excedentes a 5%</i>	<i>Total</i>	<i>Acumulado 2008</i>	<i>%</i>
Estados	145.650.253	104.792.898	250.443.151	481.051.712	30,38
Municípios	163.323.463	118.836.204	282.159.667	539.718.201	34,08
Fundo Especial	37.174.395	27.295.954	64.470.349	122.674.994	7,75
Comando da Marinha	74.348.791	54.591.908	128.940.699	245.349.988	15,49
MCT	-	101.893.674	101.893.674	194.708.469	12,30
Total	420.496.903	407.410.639	827.907.543	1.583.503.366	100,00

Fonte: ANP

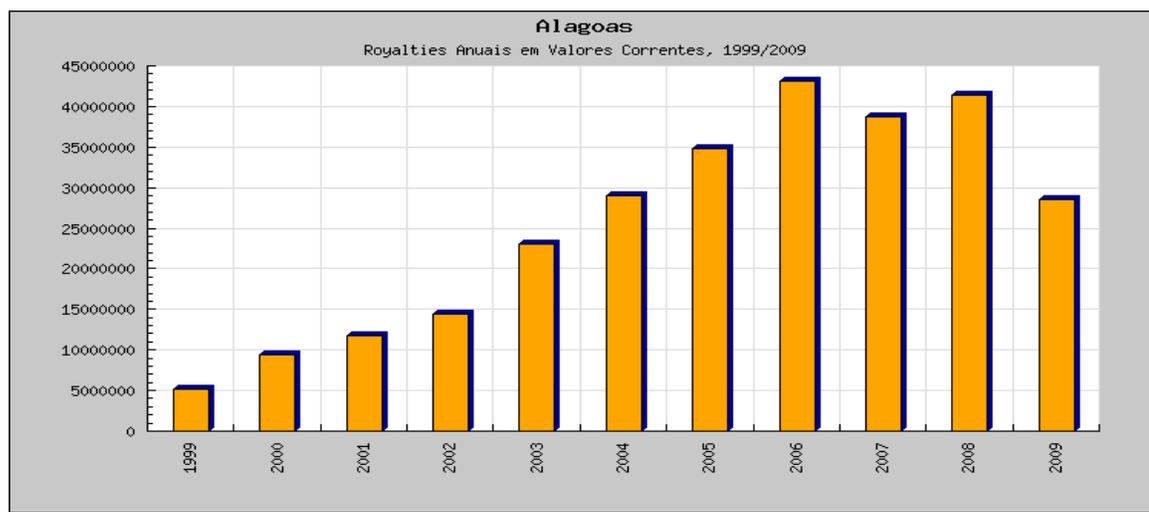
4.2 ARRECADAÇÃO DE ROYALTIES EM ALAGOAS

O estado de Alagoas possui 102 (cento e dois) municípios e um total de aproximadamente 3.093.994 habitantes, segundo o IBGE 2010. Sua economia é bastante subdesenvolvida tendo como principal setor o primário, e ainda, seu setor industrial é rudimentar, sendo constituído basicamente por usinas açucareiras.

Além das dificuldades sócio-econômicas, o Estado, ainda apresenta altos graus de concentração de terras e de suas riquezas. Mais de 80% dos estabelecimentos rurais declarados são propriedades menores que 10 hectares e menos de 3,2% maiores que 100 hectares. A concentração fundiária está ligada ao setor da cana-de-açúcar, cujo, constitui o principal insumo das exportações de Alagoas (Tinoco e Lustosa, 2008).

A extração de petróleo e gás natural em Alagoas é desempenhada pela Petrobrás e pela empresa Marítima Petróleo Engenharia LTDA, sendo que 94% (noventa e quatro por cento) realizada pela Petrobrás.

A arrecadação de royalties em Alagoas se torna claramente necessárias devido a todos os fatores mencionados. De acordo com a figura 4.1, notamos que ao passar dos anos a arrecadação de royalties em Alagoas vem crescendo. Como podemos ver em 2006 ela teve seu maior pico, chegando a mais de 40 milhões de reais.



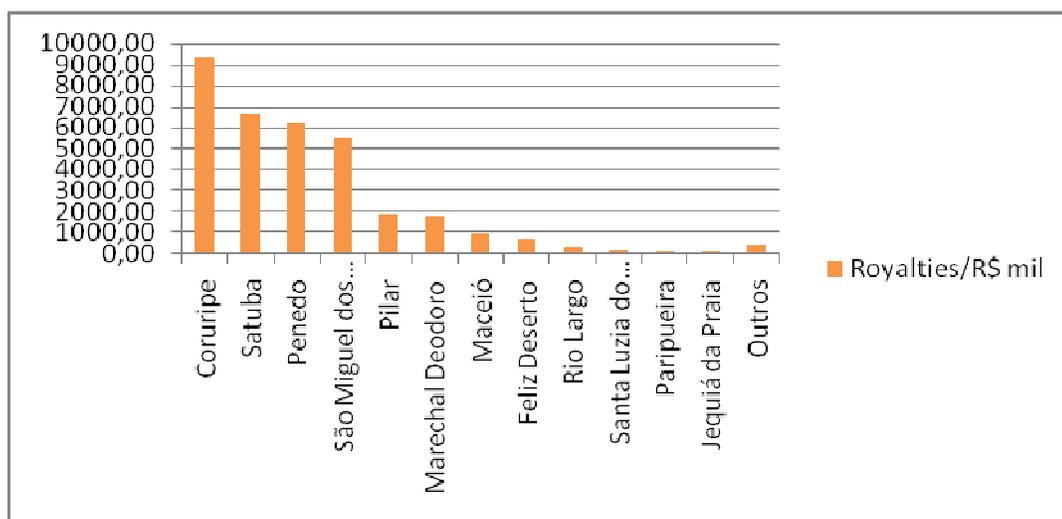
Fonte: inforoyalties.ucam-campos.br.

Figura 4.1: Arrecadação de Royalties em Alagoas 1999 – 2009.

4.3 ARRECADAÇÃO DE ROYALTIES NOS MUNICÍPIOS ALAGOANOS

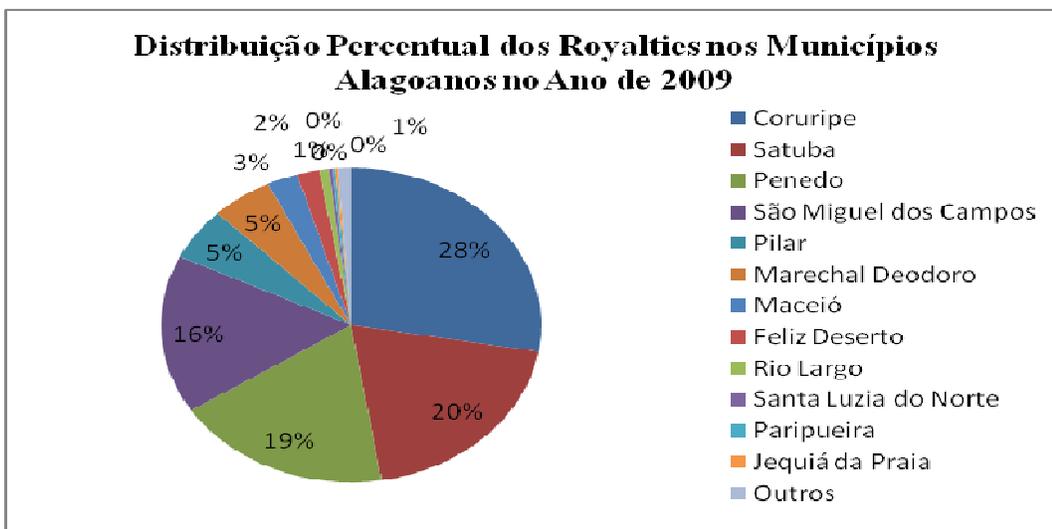
Um pouco mais da metade dos municípios alagoanos foi contemplada com as receitas dos royalties em 2009, porém, os municípios que mais se beneficiaram com a compensação de royalties em Alagoas neste mesmo ano foram Coruripe, Feliz Deserto, Jequiá da Praia, Maceió, Marechal Deodoro, Paripueira, Penedo, Pilar, Rio Largo, Santa Luzia do Norte, São Miguel dos Campos e Satuba onde, em sua maioria, estão localizados na Região Metropolitana de Maceió.

Observa-se que há uma concentração dos repasses em poucos dos municípios alagoanos, sendo o município de Coruripe o mais beneficiado, recebendo aproximadamente 28% dos royalties designados, auferindo em reais de R\$ 9.287.595,31 (nove milhões duzentos e oitenta e sete mil quinhentos e noventa e cinco reais e trinta e um centavos), sendo seguido pelos municípios de Satuba, Penedo e São Miguel dos Campos com 20%, 19% e 16% dos recursos, ou seja, 6.619.518,64 (seis milhões seiscentos e dezenove mil quinhentos e dezoito reais e sessenta e quatro centavos), 6.180.110,75 (seis milhões cento e oitenta mil cento e dez reais e setenta e cinco centavos) e 5.469.915,82 (cinco milhões quatrocentos e sessenta e nove mil novecentos e quinze reais e oitenta e dois centavos), respectivamente. Podemos notar claramente o que foi dito acima, nas figuras 4.2 e 4.3.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do inforoyalties.ucam-campos.br.

Figura 4.2: Distribuição dos Royalties/R\$ mil entre os municípios alagoanos no ano de 2009 (Os mais beneficiados no Estado).



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do inforoyalties.ucam-campos.br.

Figura 4.3: Distribuição percentual dos royalties nos municípios alagoanos no ano de 2009.

Com a finalidade de verificar o verdadeiro peso que estes recursos podem propiciar em nível municipal, a arrecadação dos royalties foi posta em termos per capita. Nesta circunstância, o município de Maceió possui uma arrecadação relativamente baixa, atingindo R\$ 0,97 por habitante, em 2009. Todavia, para alguns municípios do interior do Estado a arrecadação com royalties chega a ultrapassar R\$ 440,00, em 2009, que é o caso de Satuba e R\$ 130,00 em Coruripe e Feliz Deserto. Sendo o município de Satuba o que possui a maior arrecadação per capita do Estado de Alagoas, como revela a tabela 4.2.

Tabela 4.2 – Alagoas: Valores de *Royalties* per capita nos municípios do Estado – 1999-2009 (R\$/hab).

<i>Municípios</i>	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Coruripe	7	13	15	154	210	217	285	269	219	257	179
Feliz Deserto	50	83	94	98	124	123	158	157	141	152	138
Jundiá	0,49	0,83	0,96	1	1	1	1	1	1	64	1
Jequiá da Praia	0	0	0,1	0,41	1	5	4	2	1	14	6
Maceió	0,38	0,58	0,59	0,81	1	1	1	1	1	1	0,97
Marechal Deodoro	9	21	28	43	56	67	72	67	53	55	35
Paripueira	0,29	0,47	0,53	9	8	9	10	13	12	12	8
Penedo	0,06	0,11	0,13	0,13	0,17	0,17	0,22	0,22	0,2	70	103
Santa Luzia do Norte	20	34	40	6	0	0,86	1	1	4	75	13
Satuba	6	7	7	21	79	47	40	44	126	557	446
São Miguel Campos	10	16	20	25	47	71	85	127	124	132	106
Rio Largo	0,06	0,1	1	0,52	0,94	1	3	3	3	6	3

Fonte: Elaboração própria através dos dados da inforoyalties.ucam-campos.br (2009).

A tabela 4.2 mostrada acima, nos dá uma relativa visão de redução e de crescimento da arrecadação dos royalties em valores per capita dependendo do município. Porém, necessitamos ter os valores reais de tais crescimentos ou reduções conforme os dados. Para tal análise criamos a tabela 4.3, cujo conteúdo nos fornece o crescimento real da arrecadação de royalties para os municípios alagoanos mais beneficiados. A tabela está apresentada de forma crescente, onde, os primeiros municípios são os que mostraram os maiores crescimentos. Assim, de acordo com a tabela 3.3, vemos que apesar de ser o município de Coruripe o que possui maior valor da arrecadação, não foi ele que obteve o maior crescimento real, mas sim o município de Penedo cujo, o crescimento real foi de 86.012,22%, seguido dos municípios de Satuba e Paripueira com 7.175,80% e 1.979,67%, respectivamente. A maioria dos municípios apresentados obteve crescimento positivo, a única exceção dentre eles foi o município de Santa Luzia do Norte que mostrou uma queda de mais de 60%.

Tabela 4.3 - Crescimento Real dos Royalties dos municípios alagoanos de 2001 a 2009.

<i>Municípios</i>	<i>Royalties valores de 2009 R\$ Reais</i>		<i>Cresc . Real 2009/2001</i>
	2009	2001	
Penedo	6.180.110	7.176	86.012,22%
Satuba	6.619.518	90.979	7.175,80%
Paripueira	92.522	4.448	1.979,67%
Coruripe	9.287.595	750.294	1.137,86%
São Miguel dos Campos	5.469.915	1.061.866	415,12%
Rio Largo	257.801	76.451	237,21%
Coqueiro Seco	9.949	4.448	123,64%
Maceió	882.873	483.711	82,52%
Feliz Deserto	637.915	373.826	70,65%
Jundiá	7.425	4.448	66,90%
Marechal Deodoro	1.735.030	1.052.505	64,85%
Pilar	1.820.283	1.594.701	14,15%
Santa Luzia do Norte	104.982	268.461	-60,90%

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da inforoyalties.ucam-campos.br 2001-2009.

A análise dos dados acima mostra o grande potencial de arrecadação dos royalties nos municípios alagoanos que mais recebem os recursos, ou seja, o significativo reforço que os royalties representam no orçamento, na acepção de que esse reforço possibilita o equilíbrio orçamentário de tais municípios.

Buscando-se um melhor entendimento das características e do desenvolvimento de como os royalties tem sido empregado no estado de Alagoas, serão apresentados a seguir os dados relacionados às receitas, investimentos, PIB e as transferências todos eles sendo relacionados com os royalties nos municípios mais beneficiados de Alagoas.

4.3.1 Impacto dos Royalties nas Receitas Municipais

Uma idéia mais simples sobre a relevância dos royalties em relação às receitas municipais pode ser notada ao se comparar a participação da arrecadação de royalties em relação às receitas tributárias. A tabela 4.4 mostra o peso da arrecadação dos royalties nas receitas municipais.

Dos treze principais municípios beneficiários, apenas dois possuem representatividade significativa (acima de 20%) em suas receitas dos repasses dos royalties no período analisado, que foram os municípios de Coruripe e Satuba chegando há um pouco mais de 23% (em 2005) e de 34% (em 2008) da Receita Total destes municípios, respectivamente. Isso é observado na tabela 4.4.

Tabela 4.4: Alagoas: Porcentagem dos royalties nas receitas totais* dos principais municípios do Estado – 2000-2008.

<i>Municípios</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
Coqueiro Seco	1 %	0,18%	0,13%	0,25%	0,43%	0,47%	0,22%	0,21%	0,25%
Coruripe	2 %	3%	16%	20%	21%	23%	20%	16 %	16%
Feliz Deserto	12%	13%	8%	9%	6 %	7%	5%	5%	5%
Jundiá	0,14%	0,13%	0,09%	0,14%	0,13%	0,15%	0,13%	0,10%	3%
Maceió	0,16%	0,15%	0,16%	0,20%	0,19%	0,20%	0,19%	0,13%	0,14%
Marechal Deodoro	5%	5%	5%	7%	6%	6 %	5%	4 %	3%
Paripueira	0,13%	0,14%	1,75%	1,54%	0,00%	0%	0%	0%	1%
Penedo	0,04%	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%	0,03%	0,03%	0,02%	5 %
Pilar	15 %	14%	9%	9%	11 %	12%	10 %	7%	5%
Rio Largo	0,04%	0,41%	0,15%	0,25%	0,31%	0,61%	0,58%	0,41%	0%
Santa Luzia do Norte	5 %	6 %	0,72%	0,11%	0,09%	0,10%	0,08%	0,33%	5%
São Miguel dos Campos	3%	4%	4%	7 %	8%	8%	10%	9 %	8%
Satuba	2%	2%	4%	14%	7%	5%	5%	12%	34%

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da inforoyalties.ucam-campos.br, Tribunal de Contas do Estado e Tesouro Nacional 2000-2008.

Nota:* Considera como Receita Total a soma das Receitas Correntes mais a Receita de Capitais (deduzindo das Receitas Correntes as deduções para formação do FUNDEF).

As Receitas municipais são importantes indicadores para avaliar quão importante são as arrecadações com royalties. Porém, há outro indicador que também nos fornece uma avaliação importante através de sua comparação com tais recursos, são as transferências da União, que formam, de modo geral, a fonte mais importante de recursos para os municípios.

Segundo o Tesouro Nacional, as transferências da União representam um mecanismo fundamental para amenizar as desigualdades regionais, na busca incessante de promover o equilíbrio sócio-econômico entre Estados e Municípios. As principais transferências da União são: o Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (FPE); o Fundo de Participação dos Municípios (FPM); Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF); Impostos Territoriais Rurais (ITR); Impostos sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços sobre Exportação (ICMS exp.). Os dados da tabela 5.5 mostram os repasses de royalties em relação às transferências da União.

Em três municípios, os recursos provenientes dos royalties representaram mais de 20% da receita obtidos através das transferências constitucionais sobre a receita da união, que constituem a principal receita dos municípios. Feliz Deserto demonstrou o menor valor dos repasses obtidos pelas três esferas governamentais, enquanto que Satuba foi o município que revelou um maior percentual dos royalties em relação às transferências. E Jundiá por apresentar um valor de repasses governamentais superior a receitas de royalties, mostrou o menor percentual, com apenas 0,13%.

Os dados apresentados mostram que na maioria dos municípios os percentuais obtidos foram pequenos, entretanto, como vimos anteriormente, a arrecadação de royalties vem crescendo cada vez mais, por isso podemos afirmar que essa relação poderá ser crescente para todos os municípios beneficiários.

Todavia, nos municípios de Coruripe, Penedo e Satuba observamos claramente que houve um substancial crescimento da importância dos royalties nas transferências da união. Esse crescimento tem conduzido a situações em que os municípios se tornam bastantes dependentes da arrecadação destes recursos. Se ocorrer tal dependência das receitas municipais em relação aos repasses dos royalties os administradores municipais terão que dar uma maior atenção a esta situação.

Muitos gestores municipais não tem se dado conta de que da mesma forma que os repasses de royalties vem crescendo ao longo do tempo e incrementando suas receitas, eles (os repasses) podem deixar de ser expressivos na composição das mesmas receitas. Com o esgotamento de tais recursos, dificilmente poderão ser mantidos eficientemente o desempenho econômico municipal.

Tabela 4.5: Alagoas: Porcentagem dos royalties nas Transferências da União* dos principais municípios do Estado – 2009.

<i>Municípios</i>	<i>Transferências da União</i>	<i>Royalties</i>	<i>Royalties/Transf. Da União</i>
Coqueiro Seco	5.874.565	9.949	0,17%
Coruripe	34.270.803	9.287.595	27,10%
Feliz Deserto	5.633.761	637.915	11,32%
Jundiá	5.833.135	7.425	0,13%
Maceió	298.532.863	882.873	0,30%
Marechal Deodoro	27.412.957	1.735.030	6,33%
Paripueira	6.006.515	92.522	1,54%
Penedo	29.023.906	6.180.110	21,29%
Pilar	20.128.152	1.820.283	9,04%
Rio Largo	32.835.014	257.801	0,79%
Santa Luzia do Norte	6.455.778	104.982	1,63%
São Miguel dos Campos	32.779.959	5.469.915	16,69%
Satuba	10.070.382	6.619.518	65,73%

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da inforoyalties.ucam-campos.br, Tribunal de Contas do Estado e Tesouro Nacional 2009.

Para que não ocorra à exaustão dos recursos de royalties é importante e necessária a elaboração de projetos capazes de dar continuidade e manter o desenvolvimento dos municípios de forma sustentável. A Lei do Petróleo estabelece critérios para a utilização de tais recursos, os quais devem ser alocados para investimentos.

4.3.2 Projetos de Investimento Através das receitas provenientes de Royalties

Avaliamos logo acima a importância financeira dos royalties em relação às receitas dos principais municípios recebedores. Nesta seção iremos averiguar de que forma os royalties estão sendo utilizados para garantir o desenvolvimento sustentável no longo prazo. Vamos observar se os gestores estão investindo em projetos que dêem alternativas capazes de manter os níveis de arrecadação e desenvolvimento dos municípios.

Sabemos que a alocação dos recursos provenientes dos royalties não é uma das tarefas mais fáceis de obter informações específicas, por isso, como uma forma de aproximação resolvemos analisar como os administradores públicos estão elevando os níveis de investimentos municipais.

Os investimentos são as despesas reservadas ao planejamento e à execução de obras públicas, inclusive as destinadas à aquisição de imóveis considerados necessários à realização

destas últimas, bem como programas especiais de trabalho, aquisição de instalações, equipamentos e material permanente (CIDE, 2001). Todo governo municipal deve estabelecer um bom planejamento, para investir em áreas capazes de fomentar o desenvolvimento econômico e a melhoria nas condições de vida de sua população, evitando que valores expressivos acabem sendo gastos em investimentos de pouco ou nenhum retorno (GIAMBIAGE, 1999). A tabela 4.6 mostra o quanto os investimentos evoluíram no período de 2000 a 2008.

Os investimentos nos municípios de Alagoas que mais recebem royalties não se apresentaram de maneira igual. A maioria dos municípios mostrou uma elevação nos níveis de investimentos em valores absolutos, principalmente Pilar que chegou a ser quatro vezes e meio maior em 2008 do que o valor de 2000. Houve também aumento significativo dos investimentos nos municípios de Penedo com aproximadamente 4 vezes, Feliz Deserto 3 vezes e Maceió 3 vezes em 2008 do que o valor de 2000. Entretanto, houve em alguns municípios o efeito contrário, como é o caso de Paripueira e Rio Largo, onde se nota uma queda nominal dos investimentos no período analisado.

Tabela 4.6 - Alagoas: Investimentos Correntes e Investimentos per capita – 2000-2008.

<i>Principais Municípios</i>	<i>2000</i>		<i>2008</i>	
	Investimentos	Invest. Per capita	Investimentos	Invest. Per capita
Coqueiro Seco	179.135	34,04	399.412	72,71
Coruripe	6.521.050	148,35	11.082.583	210,76
Feliz Deserto	337.847	82,93	1.121.010	248,95
Jundiá	0	0	220.301	46,87
Maceió	11.825.434	14,67	38.024.818	41,15
Marechal Deodoro	1.212.043	39,67	3.396.404	72,94
Paripueira	650.712	88,27	272.480	27,17
Penedo	883.987	15,69	3.615.704	59,52
Pilar	1.528.205	48,90	7.108.909	218,43
Rio Largo	1.323.454	20,98	859.174	12,76
Santa Luzia do Norte	245.550	35,02	258.321	34,59
São Miguel dos Campos	3.594.391	73,56	9.987.099	188,19
Satuba	219.549	17,68	515.373	35,34

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Tribunal de Contas do Estado e Tesouro Nacional 2008.

Ao analisarmos a razão dos royalties em relação aos investimentos, observamos o quanto à participação das receitas de royalties no volume dos investimentos é pequena. Nesta

razão, quanto maior o valor obtido significa que a receita de royalties cresce proporcionalmente mais que a expansão dos investimentos. Apresentamos os montantes investidos, o total de royalties recebidos e a razão entre eles, no ano de 2000 e 2008, na tabela 4.7.

Tabela 4.7 - Alagoas: Investimentos Correntes x Royalties de Petróleo – 2000-2008.

<i>Principais Municípios</i>	<i>2000</i>			<i>2008</i>		
	Investimentos	Royalties	(%)	Investimentos	Royalties	(%)
Coqueiro Seco	179.135	37.160	21%	399.412	21.531,83	5%
Coruripe	6.521.050	639.205	10%	11.082.583	13.232.578	119%
Feliz Deserto	337.847	322.442	95%	1.121.010	689.119	61%
Jundiá	0	3.860	0%	220.301	294.073	133%
Maceió	11.825.434	467.534	4%	38.024.818	1.488.560	4%
Marechal Deodoro	1.212.043	763.072	63%	3.396.404	2.638.693	78%
Paripueira	650.712	3.860	1%	272.480	128.170	47%
Penedo	883.987	6.176	1%	3.615.704	4.200.222	116%
Pilar	1.528.205	1.382.875	90%	7.108.909	3.747.048	53%
Rio Largo	1.323.454	6.369	0%	859.174	434.620	51%
Santa Luzia do Norte	245.550	223.780	91%	258.321	562.220	218%
São Miguel dos Campos	3.594.391	853.568	24%	9.987.099	6.845.326	69%
Satuba	219.549	99.210	45%	515.373	8.122.226	1576%

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da inforoyalties.ucam-campos.br, Tribunal de Contas do Estado e Tesouro Nacional 2008.

Observamos que a maioria dos municípios no período de 2000 e 2008 apresentou aumentos tanto para os investimentos quanto para a arrecadação de royalties.

Porém, no caso de Coqueiro Seco os repasses de royalties diminuíram em relação aos investimentos, deixando assim a razão menor no ano de 2008 do que no ano de 2000. Os outros dois municípios que diminuíram a razão foram Feliz Deserto e Pilar, mas não ocorreu o mesmo que Coqueiro Seco, no caso deles houve um aumento maior nos investimentos do que nos royalties.

No entanto, nos demais municípios, o comportamento dos investimentos é bastante inferior do que se verifica em termos de ascensão dos royalties. Para comprovar isto, temos os municípios de Satuba, onde os royalties equivaliam 45% em 2000 e passou a equivaler 1.576% dos investimentos no ano de 2008. Os municípios de Coruripe e Santa Luzia do Norte mostraram a mesma tendência de Satuba, porém em proporções bem menores. No caso de

Santa Luzia do Norte o que mais agravou a situação foi que os investimentos obtiveram um crescimento quase insignificante que os repasses de royalties. Ou seja, os dados evidenciam que as receitas obtidas pelos repasses de royalties estão sendo destinadas para fins diversos, e não exclusivamente para a ampliação dos gastos com investimentos.

5 MÉTODOS

Foram feitos estudos sobre a literatura da problemática abordada no tema com o intuito de ampliar os conhecimentos e esclarecer pontos que são considerados de difícil entendimento acerca dos repasses dos *royalties*. Conseguimos isto através da catalogação de livros, artigos, teses, revistas e periódicos apresentados em anais de congresso entre outros. Utilizamos o projeto realizado pelo SEBRAE em parceria com a Petrobrás, Organização Nacional da Indústria do Petróleo (ONIP) e Governo Federal no ano de 2008, que apresentou resultados extremamente satisfatórios na análise do Petróleo no estado de Alagoas. Dele extraímos algumas tabelas que nos ajudaram em nosso entendimento.

A princípio foi utilizado o estudo de Nogueira e Santana (2008) como base para a construção de algumas tabelas que através delas conseguimos checar a realidade dos municípios alagoanos, somente aqueles que mais recebem *royalties*, e pudemos mensurar a participação de tais recursos na receita total e nos investimentos dos municípios que mais se beneficiam com esta receita no estado. Com isso verificamos se o governo realmente está investindo no setor público ou na criação de novos setores produtivos rentáveis e duradouros para a sociedade alagoana, pois à medida que se aumentam a arrecadação dos *royalties* maiores deveriam ser esses investimentos, para não criar uma dependência desses recursos.

Os dados coletados que estão relacionados ao projeto foram coletados de fontes ligadas ao governo e empresas de petróleo: Petrobrás, ANP (Anuário estatístico brasileiro do petróleo e do gás natural), Tribunal de Contas do Estado, Secretarias do Tesouro Nacional e da Fazenda, Associação dos Municípios Alagoanos (AMA) entre outras.

Posteriormente analisamos a aplicação e o emprego eficiente dos recursos dos *royalties* verificando se os municípios mais beneficiados no estado produzem de forma eficaz, e se estão entre os municípios que apresentam pelo menos indicadores de qualidade de vida razoáveis entre os municípios do Brasil. Com esse objetivo propomos a utilização da Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis* - DEA) para sabermos se há eficiência no uso dos recursos ao analisar variáveis socioeconômicas como saúde, educação, infraestrutura, emprego, através do índice Firjan de desenvolvimento municipal (IFDM).

5.1 ALGUNS TRABALHOS UTILIZANDO A TÉCNICA *Data Envelopment Analysis* – DEA.

A partir do interesse em saber quão eficiente os municípios estão sendo com a empregabilidade dos recursos recebidos através do Petróleo, ou mais, em como os recursos (em sua totalidade) estão sendo utilizados pelos governantes, muitos trabalhos vem ao longo dos últimos anos analisando esta questão.

Com esta finalidade Queiroz e Postali (2010) investigaram se o recebimento dos recursos de royalties reduziu o esforço fiscal das localidades contempladas atualmente, utilizando para tanto o método de fronteiras estocásticas de produção com efeitos de ineficiências. Indicaram a existência de uma relação positiva entre o grau de dependência de *royalties* e participações especiais e as ineficiências técnicas na arrecadação dos impostos municipais. Chegaram à conclusão que tal resultado indica um forte indício de que a utilização dos recursos do petróleo reduz o esforço fiscal dos Municípios beneficiados.

Palos (2006) analisou o que ocorreu com os Municípios depois do arranjo institucional realizado pela constituição de 1988. Utilizando a metodologia DEA e dados de 1991 e 2000, chegou à conclusão que os desmembramentos efetuados após os anos 90 contribuíram para reduzir a eficiência das despesas municipais.

Tenório (2009) avaliou a eficiência técnica dos municípios na prestação de serviços públicos do Estado de Pernambuco para o ano de 2006 através da estimação de uma fronteira de eficiência. Verificou que o desempenho dos municípios está espalhado em boas e más utilizações dos recursos, porém, os municípios que são menores tendem a ter um desempenho muito pior.

Gasparini (2000) analisou a eficiência pública na prestação de serviços pelos municípios do Estado de Pernambuco a partir da estimação de fronteiras de custos, utilizando a abordagem DEA que possibilita uma fronteira não-paramétrica de custos. Os resultados alcançados revelaram que a ineficiência concentra-se no Agreste Pernambucano e principalmente naqueles municípios que possuem população com até 50.000 habitantes. Observou também, que os municípios criados a partir da década de 80 não estão entre os mais ineficientes e possuem, em média, níveis de eficiência superiores aos do conjunto de municípios pernambucanos.

Nogueira (2010) mostrou que a atual forma contratual de distribuição de royalties de petróleo faz com que governos comecem a agir de forma ineficiente por falta de mecanismos

de incentivos. Através da abordagem DEA, verificou a eficiência na utilização dos recursos provenientes da exploração de petróleo e gás natural pelos municípios do Estado do Rio de Janeiro, que recebem mais de 70 % dos recursos. Chegou a conclusão que há uma grande necessidade de implantação de mecanismos de incentivo, para que os governantes comecem a utilizar os recursos eficientemente.

5.2 TÉCNICA *Data Envelopment Analysis* – DEA.²

A teoria microeconômica da firma é representada na economia através de uma função de produção relacionando as tecnologias utilizadas entre insumos e produtos, e cada cesta de insumos descreve o máximo nível de produção que pode ser alcançada. A aplicação de tal função de produção com a utilização de várias combinações de insumos nos permite a construção de uma fronteira de eficiência produtiva, e consente à firma a escolha da fixação da quantidade de seu produto fazendo com que ela redirecione seu problema para a minimização do uso dos recursos produtivos. Assim, com uma tecnologia produtiva conhecida, o problema da firma seria determinar eficientemente a combinação de insumos para seu produto garantindo o menor custo possível. Porém, na prática, a relação ótima entre insumos e produtos não são conhecidas e precisam ser estimadas através de métodos paramétricos e não-paramétricos.

A abordagem dos métodos paramétricos geralmente utiliza métodos econométricos para a estimação das fronteiras de produção que é especificada, neste caso, através de parâmetros constantes. Já a dos métodos não-paramétricos a estimação da fronteira é feita por meio de técnicas de programação linear e é especificada ressaltando-se apenas algumas características que as possibilidades de produção devem obter, dentre tais características temos a livre disponibilidade de insumos e convexidade. O método não-paramétrico procura construir uma superfície de faces lineares onde há o envolvimento dos dados (DEA- *Data Envelopment Analysis*).

A abordagem DEA foi desenvolvida por Charnes *et al.* (1978) para determinar a eficiência de unidades produtivas, onde não seja relevante ou não se deseje considerar somente o aspecto financeiro. Ela vem sendo bastante utilizada na análise empírica de eficiência ou produtividade, especialmente no setor público, pois, neste setor há um grande

² Esta seção está fundamentada nos modelos desenvolvidos por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) e Banker, Charnes e Cooper (1984).

número de insumos que deve ter por objetivo a produção de vários produtos, que por sua vez demanda um conjunto pouco restritivo sobre a função de tecnologia. O DEA tem um significado atrativo, é que para estimar a fronteira de eficiência ele não necessita do vetor de preços para os insumos e produtos o que se torna compatível com as dificuldades encontradas ao mensurar preços no setor público. A maioria dos estudos que emprega o uso do DEA analisa a eficiência em educação, saúde entre outros bens de caráter público e privado.

O DEA atua de forma a aprimorar cada observação individual com a finalidade de estimar uma fronteira eficiente, estabelecida pelas unidades produtoras eficientes, também chamadas DMU's (Decision making unit), no sentido de Pareto. Há diversas formas de representar os modelos DEA multidimensionais, entretanto, existem dois modelos considerados clássicos: o CCR ou CRS (Charnes, et al. 1978), onde se considera retornos de escala constantes, e o BCC ou VRS (Banker, et al. 1984), onde se considera retornos variáveis de escala e não assume proporcionalidade entre *inputs* e *outputs*, substituindo o axioma de proporcionalidade pelo axioma da convexidade.

O modelo CCR estabelece um plano linear por partes, de maneira não paramétrica que envolve as observações e, sustenta a hipótese de que os retornos são constantes de escala, por isso optamos por utilizar o modelo BCC, também conhecido como VRS – Variables Returns to Scale, ao passo que os municípios alagoanos mostram níveis diferentes de conjecturas, portanto é perfeitamente natural supormos que estes apresentem níveis variáveis de escala. Ao adotar o modelo BCC, estamos exigindo que a fronteira eficiente seja convexa, então temos que o modelo irá nos permitir que as unidades produtoras que operem com baixos valores de inputs obtenham retornos crescentes de escala e as que operem com altos valores apresentem retornos decrescente de escala (MELLO, et al. 2005).

A convexidade da fronteira equivale a uma restrição adicional ao Modelo do “Envelope”, que passa a ser aconselhado para modelos cujos inputs possuem valores entre zero e um e os outputs em uma razão maior que um. Desta maneira a modelagem matemática para o modelo BCC se apresenta de duas formas, uma direcionada aos inputs e a outra aos outputs.

$$\begin{aligned} &Min \quad h_0 \\ &s.a \quad h_0 x_{i0} - \sum_{k=1}^n x_{ik} \lambda_k \geq 0, \forall i \end{aligned} \quad (\text{equação 5.1})$$

$$-y_{j0} + \sum_{k=1}^n y_{jk} \lambda_k \geq 0, \forall j$$

$$\sum_{k=1}^n \lambda_k = 1$$

$$\lambda_k \geq 0, \forall k$$

$$\text{Max } h_0$$

$$\text{s.a } x_{i0} - \sum_{k=1}^n x_{ik} \lambda_k \geq 0, \forall i$$

(equação 5.2)

$$-h_0 y_{j0} + \sum_{k=1}^n y_{jk} \lambda_k \geq 0, \forall j$$

$$\sum_{k=1}^n \lambda_k = 1$$

$$\lambda_k \geq 0, \forall k$$

Baseando-se nos trabalhos desenvolvidos por Gasparini (2000) e Tenório (2009), explicaremos a seguir os conceitos de Retornos Constantes de Escala (DEA-C), Retornos Não-Crescentes de Escala (DEA-N), Retornos variáveis de Escala (DEA-V) e Retornos Variáveis de Escala e não-convexidade (FDH) que foram estimados a partir do software EMS para o Estado de Alagoas para saber quais os municípios que utilizam com mais eficiência seus recursos.

5.2.1 Retornos Constantes de Escala (DEA-C)³

Digamos que uma firma durante a produção precise utilizar S números de inputs para a geração de N outputs, onde x_i e y_i representam os vetores de inputs e outputs, respectivamente. Então, para cada unidade produtiva, ou seja, para cada DMU, através da razão entre todos os outputs e inputs poder-se-á encontrar uma medida de eficiência.

$$\text{Eficiência da DMU}_i = \frac{u' y_i}{v' x_i} = \frac{u_1 y_{1i} + u_2 y_{2i} + \dots + u_3 y_{3i}}{v_1 x_{1i} + v_2 x_{2i} + \dots + v_3 x_{3i}} \quad \text{(equação 5.3)}$$

³ Modelo CCR – CHARNES, COOPER & RHODES (1978 e 1981).

Temos que u é um vetor de peso dos outputs e v é um vetor de peso dos inputs. A partir desta equação de eficiência da DMU, podemos montar uma equação que caracterize um problema de programação linear de otimização, onde, permitirá as DMU's escolher um conjunto de pesos que lhes der maior produção com uma utilização melhor de fatores. Com isso enfrentamos o seguinte problema matemático de otimização para encontrar o nível de pesos ótimos das DMU's:

$$\begin{aligned} & \text{Max } u, v \frac{u' y_i}{v' x_i} \\ & \text{S.a} \\ & 1 \geq \frac{u' y_i}{v' x_i}, i = 1, \dots, n. \\ & u, v \geq 0 \end{aligned} \quad \text{(equação 5.4)}$$

Para que o modelo seja linearizado admite-se que $v \cdot x = 1$. Podemos utilizar o modelo dual para resolver esse problema de programação matemática.

$$\begin{aligned} & \text{Min}_{\theta, \lambda} \theta \\ & \text{S.a} \\ & -y_i + Y\lambda \geq 0 \\ & \theta \cdot x_i - X\lambda \geq 0 \\ & \lambda \geq 0, \theta \geq 0 \end{aligned} \quad \text{(equação 5.5)}$$

λ e θ variam num conjunto de número reais não negativos, onde o valor ótimo de $\theta > 0$ é a medida de eficiência alcançada pela i -ésima firma. Para a firma se tornar eficiente $\theta = 1$, se não ela é considerada ineficiente. λ é um vetor e seus valores são utilizados para formar a solução ótima. A eficiência da firma se dará quando os valores de λ forem zero.

5.2.2 Retornos não-crescentes de escalas (DEA-N)⁴

Para obtenção do problema de programação linear com retornos não-crescentes de escalas é necessário apenas uma modificação na hipótese de retornos constantes. Com esta fixação de hipótese a soma das variáveis não pode ultrapassar a unidade, portanto é viável

⁴ Modelo FGL – FÄRE, GROSSKOPF & LOVELL (1985 e 1994).

contrair as atividades, porém, não é viável expandi-las da mesma forma. Então temos o modelo dual:

$$\begin{aligned}
 & \text{Min}_{\theta, \lambda} \theta \\
 \text{S.a} & \\
 & -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
 & \theta.x_i - X\lambda \geq 0 \\
 & N_1\lambda \leq 1 \\
 & \lambda \geq 0, \theta \geq 0
 \end{aligned}
 \tag{equação 5.6}$$

Onde N_1 é o vetor $(n \times 1)$.

5.2.3 Retornos Variáveis de Escala (DEA-V)⁵

Na presente formulação, o rol de atividades viáveis resume-se às combinações convexas das efetivamente observadas. As atividades não podem ser reduzidas ou ampliadas ilimitadamente. Com o incremento da restrição de convexidade, os índices de eficiência poderão ser computados pela resolução do seguinte problema dual de programação linear:

$$\begin{aligned}
 & \text{Min}_{\theta, \lambda} \theta \\
 \text{S.a} & \\
 & -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
 & \theta.x_i - X\lambda \geq 0 \\
 & N_1\lambda = 1 \\
 & \lambda \geq 0, \theta \geq 0
 \end{aligned}
 \tag{equação 5.7}$$

5.2.4 Retornos Variáveis de Escala e Não-Convexidade (FDH)⁶

Apesar dos métodos anteriores apresentarem um notório avanço em relação às técnicas paramétricas, ainda baseia-se em algumas hipóteses bastante restritivas sobre o conjunto de produção. A abordagem FDH (*Free Disposal Hull*) relaxa a hipótese de convexidade assumida pelas abordagens anteriores. Todavia, a tecnologia supõe forte disponibilidade de

⁵ Modelo BCC – BANKER, CHARNES & COOPER (1984).

⁶ Modelo proposto por Deprins, Simar e Tulkens (1984)

insumos e retornos variáveis, sem precisar de uma suposição de convexidade (GASPARINI, 2000).

Na formulação presente, a fronteira é obtida a partir de pontos dominantes. Uma unidade produtiva (DMU) é denominada Dominante quando consegue produzir uma quantidade maior de produto com uma quantidade menor de insumo, quando comparadas com as demais unidades produtivas. Do mesmo modo, uma DMU é considerada ineficiente se for dominada por pelo menos uma outra observação. E ainda, ocorrerá o caso em que uma DMU poderá ser considerada eficiente por *Default*, quando não há a possibilidade de comparação entre as outras (ela não será nem dominante, nem dominada).

O relaxamento da hipótese de convexidade será compreendido na programação linear ao se acrescentar a restrição de integralidade:

$$h_s \in [0, 1], \quad s = 1, \dots, S \quad \text{(equação 5.8)}$$

É importante destacar que a abordagem FDH mesmo relaxando a hipótese de convexidade, ela ainda age envelopando os dados. Por isso, as abordagens citadas até aqui são comparáveis. Então temos:

$$0 < \underline{DEA-C} \leq \underline{DEA-N} \leq \underline{DEA-V} \leq \underline{FDH} \leq 1 \quad \text{(equação 5.9)}$$

A equação 5.9 nos mostra que os índices de eficiências encontrados pela metodologia DEA-C serão sempre menores ou iguais ao obtidos pela abordagem DEA-N, que por sua vez fornecerá índices menores que o método DEA-V, que do mesmo modo apresentará índices de eficiências menores que os realizados pelo FDH. Isto acontece devido às hipóteses adotadas sobre o conjunto de possibilidades de produção de cada um dos métodos, que são progressivamente mais restritivas. Além disso, a ordenação nos permite obter informações sobre as economias de escala locais que caracterizam as várias atividades. Uma atividade será eficiente de escala nos insumos se for eficiente tanto na tecnologia DEA-C como na DEA-V. se o índice alcançado no DEA-C for igual ao alcançado no DEA-N, as ineficiências resultam de economias crescentes de escala. E se os obtidos no DEA-C forem menores que os obtidos no DEA-N, as ineficiências devem-se a retornos decrescentes de escala. (TENÓRIO, 2009 apud FÄRE, GROSSKOPF & LOVELL, 1994)

5.3 DADOS UTILIZADOS

Para a construção da fronteira de eficiência através do modelo DEA é preciso definir quais são as variáveis de entrada (inputs) e as variáveis de saída (outputs). Para tanto, é necessário a identificação dos serviços propostos e dos custos incorridos em tal realização. Devido à enorme variedade de serviços municipais que são prestados devemos ter o máximo de cuidado possível na escolha das variáveis que retratam melhor o sentido de eficiência. O principal fator na escolha das variáveis é descobrir quais dos serviços essenciais são de âmbito municipal.

Segundo Tenório (2009) os municípios tornam-se a esfera ideal para algumas prestações de serviços a população devido a sua maior proximidade e conhecimento de preferências. A constituição de 1988 estabelece claramente os vários serviços realizados pelos municípios, onde as atividades envolvidas estão nas áreas de saúde, educação, habitação, saneamento básico, iluminação pública, transporte coletivo municipal, entre outras, englobam os tipos de prestação de serviços dados a população. Todavia, as variáveis que utilizaremos serão as que estão ligadas as primordiais responsabilidades municipais que são os grupos de saúde, educação, emprego e renda, urbanismo e infraestrutura.

Para nossa análise é preciso ter em mente que os municípios serão vistos como unidades tomadoras de decisão (que serão as DMU's), onde dispõe de insumos (recursos necessários para a tomada de decisão). Diante das possibilidades de escolhas dos vários serviços públicos que os municípios estão designados a prestar e, dado o seu orçamento, eles terão que gastar da melhor forma possível seus insumos e produzir o máximo que puder.

Os dados a serem utilizados como outputs serão os indicadores de qualidade de vida IFDM global, IFDM saúde, IFDM educação e o IFDM emprego e renda, da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN), retirados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). O motivo da escolha é que os indicadores são calculados anualmente e não de forma censitária como é a maioria dos indicadores de qualidade de vida.

O Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) surgiu pela necessidade em se monitorar anualmente o desenvolvimento sócio-econômico de uma região, considerando as diferentes realidades de sua menor divisão que é o município. As esferas contempladas pelo IFDM são emprego e renda, saúde e educação, todas com peso igual no cálculo para determinação do índice de desenvolvimento dos municípios brasileiros. O índice varia de 0 a 1, quanto mais próximo de 1, maior será o nível de desenvolvimento da localidade, o que

permite a comparação entre municípios ao longo do tempo. O IFDM distingue-se por ter periodicidade anual, recorte municipal e abrangência nacional. Por ter recorte municipal, foram privilegiados os aspectos básicos indispensáveis ao desenvolvimento local.

Para representar os custos dos recursos gastos (utilizados como inputs) pelos municípios, foram deflacionados os gastos de 2000 a 2007 com base em 2007, fizemos a média dos gastos e construímos indicadores per capita com os gastos médios. Essa medida foi tomada para que nossa análise se torne igual para todos os municípios, devido às diferenças populacionais entre eles. Para tal construção dos indicadores de insumos utilizamos a despesa per capita média da administração pública direta municipal efetuada nas áreas de saúde, educação, emprego e renda, urbanismo e infra-estrutura e os royalties per capita. Os indicadores de custos (gastos per capita) foram obtidos no site da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), através do software Finanças do Brasil (FINBRA), e os royalties foram obtidos no endereço eletrônico da ANP no guia participações governamentais. O ano de análise de todas as variáveis foi o de 2007.

5.3.1 IFDM

O Índice Firjan de Desenvolvimento dos Municípios engloba os indicadores de educação, saúde e emprego e renda. É embasado em uma metodologia bastante simples de fácil compreensão, pois como já mencionado anteriormente, seu valor pode variar entre zero e um, sendo que quanto mais próximo de 1 (um) melhor o resultado, ou seja, maior o nível de desenvolvimento dos municípios. Entretanto, para a composição desse índice foram selecionadas variáveis que procurasse privilegiar os serviços indispensáveis ao desenvolvimento e de caráter obrigatório para os municípios. A tabela abaixo mostra a composição do IFDM.

Tabela 5.1 – Composição do IFDM.

<i>Emprego e Renda</i>	<i>Saúde</i>	<i>Educação</i>
<i>Variáveis Utilizadas:</i>	<i>Variáveis Utilizadas:</i>	<i>Variáveis Utilizadas:</i>
Geração de emprego formal;	Taxa de matrícula na educação infantil;	Número de consultas pré-natal;
Estoque de emprego formal;	Taxa de abandono, taxa de distorção da idade série;	Óbitos por causas mal definidas;
Salários médios do emprego formal;	Percentual de docentes com ensino superior;	Óbitos infantis por causas evitáveis;
—	Média de horas aula diárias;	—
—	Resultado do IDEB	—
33,33%	33,33%	33,33%

Fonte: Nogueira (2010).

5.3.2 IFDM – Saúde

O índice Firjan na área de saúde tem como principal foco a atenção básica e o primeiro nível de contato da sociedade com o sistema de saúde. Todavia, construir um indicador que leve em consideração o nível de saúde não é nada trivial. Isto porque há muitas divergências sobre os fatores que melhor medem a qualidade do serviço público ofertado para este fim.

O IFDM no intuito de minimizar as dificuldades encontradas para a realização de um índice na área de saúde preferiu utilizar bancos dados que fossem relevantes e confiáveis. Desta maneira, utilizou-se o banco de dados do Sistema de Informação de Mortalidade Infantil (SIM) e sobre Nascidos Vivos (SINASC). A composição do IFDM – saúde é mostrada logo abaixo na Tabela 5.2.

Tabela 5.2 – Composição do IFDM-Saúde.

<i>Área</i>	<i>IFDM – Saúde/Atenção Básica</i>		
<i>Indicadores</i>	Nº de consultas pré-natal	Óbitos por causas mal definidas	Óbitos infantis por causas evitáveis
<i>Pesos</i>	33,33%	33,33%	33,33%

Fonte: Nogueira (2010).

5.3.3 IFDM – Educação

A educação é um dos indicadores mais importantes para a análise do desenvolvimento de uma Região. Tendo essa idéia em mente, o instituto Firjan resolveu construir o IFDM - Educação e verificar o nível de qualidade da educação que está sendo ofertadas no âmbito municipal tanto, em escolas públicas como privadas. Com este fim, o IFDM – Educação foi construída da forma que se segue na Tabela 5.3.

Tabela 5.3 – Composição do IFDM – Educação.

<i>Área</i>	<i>IFDM - Educação</i>					
	Ensino Infantil	Ensino Fundamental				
<i>Indicador</i>	Atendimento	Distorção Idade/Série e	% docentes nível superior	Média de horas aula	% abandono	Média IDEB
<i>Peso</i>	20%	10%	15%	15%	15%	25%

Fonte: Nogueira (2010).

5.3.4 IFDM – Emprego e Renda

Este indicador é constituído englobando as características do mercado formal de trabalho, onde, os dados são disponibilizados e retirados do Ministério do trabalho. Ele é composto pela geração de empregos ofertados anualmente e pelo salário médio mensal. Mostramos na tabela abaixo a composição deste índice.

Tabela 5.4 – Composição do IFDM – Emprego e Renda.

<i>IFDM – Emprego e Renda</i>							
<i>Área</i>	Emprego Formal						
<i>Indicador</i>	GER. EMPR	ORD. GER. NEG.	MED. TRI GER EMP	ORD. DAS MÉD NEG	SALDO AB t	SALDO AB t-1	SALDO AB t-2
<i>Pesos</i>	7.5%	2.5%	7.5%	2.5%	15%	10%	5%
<i>Área</i>	Salário Médio Mensal						
<i>Indicador</i>	CRESC. REAL	ORD. CRESC. REAL	CRESC. REAL/MÉDIA TRIENAL	ORDENAÇÃO DO CRESCIMENTO REAL NEGATIVO	VALOR CORRENTE DO SALÁRIO t		
<i>Pesos</i>	5%	2.5%	5%	2.5%	35%		

Fonte: Nogueira (2010).

A tabela 5.5 mostra a estatística descritiva das variáveis utilizadas para a estimação da eficiência. É necessário frisar que 4 municípios de Alagoas foram excluídos da amostra, sendo retirados por falta de dados dos gastos per capita. Foram eles: Inhapi, Paripueira, Palestina e Santana do Mundaú.

Tabela 5.5 – Estatística Descritiva da amostra.

	<i>Valor Mínimo</i>	<i>Valor Máximo</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>
<i>GPS</i>	108,32	494,63	257,91	60,01
<i>GPE</i>	142,95	600,82	338,97	81,86
<i>GPU</i>	10,71	502,69	118,77	71,52
<i>IFDS</i>	0,53	0,85	0,68	0,074
<i>IFDE</i>	0,35	0,68	0,52	0,068
<i>IFDU</i>	0,14	0,80	0,31	0,097
<i>IFDM</i>	0,40	0,73	0,50	0,055

Fonte (dados brutos): IPEADATA e Tesouro Nacional, elaboração própria.

5.4 MODELO UTILIZADO PARA ESTIMAR A FRONTEIRA EFICIENTE⁷

Verificaremos através do software Efficiency Measurement System (EMS), que constrói a fronteira de custos, o desempenho municipal de cada município do estado de Alagoas. A fronteira de eficiência do DEA é determinada pelos pesos entre insumos e produtos atribuídos pela modelagem. A fronteira é estabelecida a partir da comparação entre os custos incorridos $c(p, y)$, onde p corresponde aos preços dos inputs e y ao volume produzido de outputs. Faremos a estimação para um mesmo período, por isso, iremos supor que os preços são fixos, e com o avanço tecnológico e os benefícios gerados é perfeitamente admissível supor que os preços serão os mesmos para todos os municípios. Ao assumir esta suposição pode-se reescrever a função de custo simplificada $c(y)$.

Conforme os insumos utilizados na construção dos indicadores, a função custo tem a seguinte forma:

$$c = \beta(y_s, y_e, y_{er}, y_{ifdm})$$

Onde c é o total de despesas gastas para produção dos serviços públicos abordadas pelo estudo; y_s refere-se ao total produzido de IFDM Saúde; y_e ao IFDM Educação; y_{er} refere-se ao IFDM Emprego e Renda e y_{ifdm} , sendo o índice correspondente ao indicador IFDM composto produzido.

Porém, os indicadores de gastos serão calculados com a média dos gastos per capita em educação, saúde, urbanismo e os royalties per capita recebidos, onde deflacionamos os dados dos gastos de 2000 à 2007. Realizaremos a análise para todos os municípios alagoanos, para saber se os municípios que mais recebem royalties estão se diferenciando em relação aos que não recebem. Tentaremos incluir ao modelo a pobreza e desigualdade de renda, com o intuito de verificar se tais gastos foram úteis para a diminuição de tais indicadores em Alagoas.

⁷ Modelo seguido por Gasparini e Ramos (2004).

6 RESULTADOS

Para a composição dos resultados, estimamos uma fronteira de eficiência utilizando o modelo BCC orientado a input. Como uma rápida explicação, temos que, para que as DMU's (Unidades de Tomadas de Decisão – Decision Making Units), que no nosso caso são os municípios, micro e mesorregiões, sejam eficientes é preciso que obtenham índices iguais a 1 (um), caso contrário, as DMU's serão ineficientes. Para sabermos o desperdício de cada uma, basta subtrair de 1 (um) o índice obtido através da abordagem DEA.

A tabela 6.1 nos mostra os índices de eficiência média para as micro e mesorregiões do estado. Observamos que o nível de eficiência nas micro e mesorregiões varia entre 0,69 e 0,99 em todas as abordagens DEA. Porém, a mesorregião Leste apresentou os melhores indicadores para todos os tipos de abordagem (DEA-C, DEA-V, DEA-N e FDH). Notamos também que, apesar das mesorregiões do Agreste e Sertão mostrarem indicadores bastante próximos, o Sertão ainda apresenta os piores indicadores (também em todas as abordagens).

**Tabela 6.1 – Alagoas: Eficiência Média por Mesorregião e Microrregião –
Abordagem DEA – 2007.**

Sub-região	Eficiência média			
	DEA-C	DEA-V	DEA-N	FDH
AGRESTE	0,7346	0,7787	0,7531	0,8661
Palmeira dos Índios	0,7068	0,7346	0,7244	0,8398
Arapiraca	0,7979	0,8588	0,8203	0,9528
Traipu	0,6992	0,7427	0,7147	0,8057
LESTE	0,7885	0,8526	0,8394	0,9539
Litoral Norte Alagoano	0,7482	0,7832	0,7486	0,8826
Maceió	0,7989	0,8804	0,8759	0,9635
Mata Alagoana	0,7968	0,8489	0,8394	0,9820
Penedo	0,7642	0,8780	0,8673	0,9901
São Miguel dos Campos	0,7441	0,7835	0,7753	0,9175
Serrana dos Quilombos	0,8788	0,9419	0,9297	0,9877
SERTÃO	0,7160	0,7572	0,7167	0,8426
Sertão de S. Francisco	0,7335	0,7510	0,7355	0,8665
Batalha	0,6910	0,7318	0,6910	0,8239

Santana do Ipanema	0,6363	0,6986	0,6367	0,7765
Serrana do Sertão	0,8034	0,8473	0,8034	0,9035
Total	0,7464	0,7962	0,7697	0,8875

Fonte (dados brutos): IPEADATA e Tesouro Nacional, elaboração própria a partir do software EMS.

Serrana dos Quilombos, situada na mesorregião Leste alagoana, foi à microrregião que apresentou os melhores desempenhos do estado, tendo apenas o índice FDH menor que o da microrregião de Penedo. Já a microrregião de Santana de Ipanema mostrou os piores desempenhos em todas as abordagens.

A metodologia DEA-C apresentou 10 (dez) municípios eficientes em todo o estado, o que representa 9,8% do total de municípios. Dentre os quais, oito ficam na mesorregião Leste, outro no Sertão e um fica localizado na região Agreste.

As metodologias DEA-V e DEA-N apontam 22 (21,57% do total) e 20 (19,61% do total) municípios eficientes, respectivamente. No entanto, a abordagem FDH apontou 49 (48,03% do total de municípios do estado). Todavia, devemos destacar que dos 49 municípios eficientes 14 foram considerados eficientes por *default*, em outras palavras, eles foram considerados eficientes por incompatibilidade de comparação. Apesar de aumentar o número de municípios eficientes nesta metodologia, ainda tiveram 49 (48% do total) municípios ineficientes e dominados. Isto mostra que os municípios apontados tiveram realmente desempenhos insuficientes, porque nesta abordagem o município só é considerado ineficiente se houver outro que obtenha melhores indicadores usando um menor número de recursos. Dentre os municípios eficientes destacamos Atalaia, Campo Alegre, Messias e Rio Largo, pois, foram os municípios que mais serviram de referência para os municípios ineficientes, aparecendo juntos 61,2% do total de municípios dominados e ineficientes. A tabela que mostra os municípios dominados está em Anexos (tabela 1).

Dos 102 municípios do estado de Alagoas, 52 deles recebem um valor considerável de royalties. Por coincidência, absolutamente todos os beneficiados estão na mesorregião Leste. Este é um fato que podemos considerar relevante, ao detectarmos melhores médias de índices de eficiências para a mesorregião citada.

A tabela 6.2 nos mostra os níveis de eficiência para os municípios que mais recebem os recursos. Verificamos que na abordagem DEA-C os únicos que foram eficientes foram Maceió e Rio Largo, isto significa que eles são realmente os municípios que possuem os

melhores desempenhos em relação aos demais. O município que apresentou os piores índices foi São Miguel dos Campos. À medida que iam sendo calculadas as metodologias DEA foram indicando índices mais altos de eficiências e, na abordagem FDH apenas dois dos 11 municípios apresentaram-se ineficientes, foram eles São Miguel dos Campos e Marechal Deodoro.

Tabela 6.2 – Alagoas: Níveis de Eficiência para os 11 Municípios que mais recebem royalties – abordagem DEA.

	<i>DEA-C</i>	<i>DEA-V</i>	<i>DEA-N</i>	<i>FDH</i>
Coruripe	0,6092	0,8163	0,8163	1
Satuba	0,9279	1	1	1
Penedo	0,8148	0,8399	0,8148	1
São Miguel dos Campos	0,5823	0,5862	0,5823	0,8537
Marechal Deodoro	0,6475	0,6874	0,6475	0,7295
Maceió	1	1	1	1
Feliz Deserto	0,4982	1	1	1
Rio Largo	1	1	1	1
Santa Luzia do Norte	0,6375	1	1	1
Jequiá da Praia	0,9024	0,9496	0,9496	1

Fonte (dados brutos): IPEADATA e Tesouro Nacional, elaboração própria a partir do software EMS.

Se a região Leste é onde estão concentrados os melhores índices de eficiência, então quer dizer que, os municípios ali localizados estão utilizando da melhor forma os seus recursos e produzindo assim melhores indicadores de qualidade de vida (IFDE, IFDS, IFDU).

Porém, como comentamos anteriormente, todos os beneficiados de royalties do estado de Alagoas estão na mesorregião Leste, ou seja, tal resultado observado vai de encontro à literatura abordada dos recursos naturais que nos diz que apesar dos royalties serem

significativos nas receitas dos municípios que são beneficiados, não se verifica eficiência em sua utilização com o aumento das receitas dos recursos.

Afonso e Gobetti (2009) afirmam que o mau uso dos recursos vem de municípios que são os maiores produtores. De acordo com eles tais municípios gastam seus recursos de royalties em despesas correntes ao invés de utilizá-los de forma a melhorar os índices de desenvolvimento. Em contrapartida, os gastos com indicadores de qualidade de vida, como saúde, educação, urbanização, entre outros, são muito próximos dos municípios que não recebem royalties.

Queiroz e Postali (2010) sugerem que a dependência dos royalties de petróleo pode gerar ineficiências no esforço tributário dos municípios beneficiados, e que quanto maior a participação dos recursos nas receitas correntes das regiões, menor o interesse dos municípios em arrecadar tributos próprios.

Para avaliar se os índices de eficiência têm alguma relação positiva com as receitas oriundas dos royalties, foram calculados os coeficientes de correlação de Pearson entre os índices obtidos pelas abordagens DEA-C, DEA-V, DEA-N e FDH juntamente com as receitas de royalties per capita.

Tabela 6.3 – Alagoas: coeficientes de correlação de Pearson entre os índices de eficiências e Royalties Per Capita –Abordagem DEA.

	<i>DEA-C</i>	<i>DEA-V</i>	<i>DEA-N</i>	<i>FDH</i>	<i>ROYPERC</i>
ROYPERC	- 0,2252*	- 0,0536	- 0,0499	- 0,0002	1

Fonte (dados brutos): IPEADATA, Tesouro Nacional e ANP, elaboração própria.

*Correlação é significativa ao nível de 0,05.

Apesar dos índices de eficiências serem os melhores na região onde há uma concentração dos municípios que recebem royalties, ao analisarmos as correlações entre os índices de eficiência com os royalties per capita observou que a única abordagem que possui uma correlação significativa é a DEA-C. Contudo, é uma correlação negativa, onde à medida que os royalties per capita aumentam os índices de eficiência tendem a diminuir.

Diante do exposto acima, sentimos a necessidade de analisar o porquê dos municípios alagoanos que recebem royalties serem os mais eficientes, pois a literatura nos diz que os municípios que recebem royalties tendem a ter crescimento econômico menor, e vai além:

quanto maior a arrecadação dos recursos, menor a taxa de crescimento da região. Segundo Postali os beneficiados acabam tendo pouco interesse em buscar alternativas econômicas e esforço fiscal.

Para tanto, analisamos a relevância dos royalties em relação às receitas municipais que pode ser notada ao se comparar a participação da arrecadação de royalties em relação às receitas tributárias. Voltamos à tabela 4.4, que mostra o peso da arrecadação dos royalties nas receitas municipais.

Verificamos que os royalties possuem um peso quase insignificante nas receitas totais dos municípios que os arrecadam em Alagoas, só quem apresentou representatividade significativa nas receitas totais foram os municípios de Coruripe, Satuba, Pilar, Penedo e Feliz Deserto. Tal resultado nos dá margem a deduzir que o motivo da região Leste possuir um nível maior de eficiência seria por causa da arrecadação de impostos, ou seja, eles não deixaram de lado o interesse em buscar esforço fiscal, indo de encontro com a literatura dos municípios que recebem royalties.

7 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

7.1 Conclusões

No presente trabalho foi analisada a distribuição dos recursos oriundos das receitas de royalties no estado de Alagoas. O objetivo principal era saber o impacto de tais receitas no desenvolvimento do estado. Para isso, inicialmente, verificamos a estrutura do estado em relação as suas contas nacionais, indicadores de qualidade de vida, indicadores demográficos e analisamos suas subdivisões. Posteriormente, utilizamos a abordagem DEA para saber se os municípios alagoanos estão utilizando seus recursos em geral (incluindo os royalties) de maneira eficiente.

Alagoas é o estado do Nordeste que possui os piores indicadores de desenvolvimento, teve o terceiro menor PIB da região no ano de 2007 (onde o setor serviços obteve um maior percentual em sua composição) e é o terceiro estado a receber o menor percentual de arrecadação do bolsa família. É ainda subdividido nas mesorregiões Leste, Agreste e Sertão. Sua maior arrecadação de royalties foi no ano de 2006 com uma receita que atingiu um pouco mais de 40 milhões de reais.

O município que mais recebeu os recursos foi Coruripe, alcançou 28% da arrecadação e obteve o maior índice de royalties per capita. Porém quem teve um crescimento real maior de 2001 a 2009 foi o município de Penedo (alcançando um crescimento de 86.012%). Contudo, apesar de haver um evidente crescimento desses recursos, só quem apresentou representatividade significativa nas receitas totais, transferências da união e nos investimentos foram os municípios de Coruripe, Satuba, Pilar, Penedo e Feliz Deserto.

Com a abordagem DEA foi possível avaliar o nível de eficiência dos municípios. Chegamos à conclusão que a mesorregião que mais utiliza eficientemente seus recursos foi a Leste, região onde estão concentrados todos os municípios alagoanos que recebem royalties. Esse resultado foi de encontro com a literatura de recursos naturais, porém, ao analisarmos estatisticamente, através da correlação de Pearson, os índices de eficiências e os recursos per capita observamos que não existe relação estatística entre as variáveis.

Por fim, verificamos que os royalties possuem um peso quase insignificante nas recitas totais dos municípios que os arrecadam em Alagoas, só quem apresentou representatividade significativa nas receitas totais foram os municípios de Coruripe, Satuba, Pilar, Penedo e Feliz

Deserto. Tal resultado nos dá margem a deduzir que o motivo da região Leste possuir um nível maior de eficiência seria por causa da arrecadação de impostos, ou seja, eles não deixaram de lado o interesse em buscar esforço fiscal, indo de encontro com a literatura das regiões que recebem royalties.

7.2 Sugestões para Trabalhos Futuros

Um aspecto que pode ser considerado alvo de críticas é a escolha das variáveis utilizadas para identificar o desempenho dos municípios. Poderão ser empregadas outras na estimação da fronteira estocástica. Com relação a trabalhos futuros, pode ser elaborado um estudo com outras variáveis que possam verificar melhor os desempenhos dos municípios, ou analisar outros estados, ou até mesmo outras regiões a fim de servir para comparações entre os resultados. Ou ainda, pode ser feita uma análise mais detalhada para tentar explicar o porquê dos municípios alagoanos que recebem royalties serem os mais eficientes.

No entanto, a principal dificuldade encontrada para elaboração deste trabalho foi a indisponibilidade de dados mais detalhados acerca das variáveis utilizadas, faz-se necessário que outras análises com outras variáveis que possam ser pertinentes a este tipo de estudo sejam feitas em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, J. R. R.; GOBETTI, S. W. ; *Rendas Do Petróleo No Brasil: Alguns Aspectos Fiscais E Federativos*. Revista do BNDES. Vol. 15, Nº 231. Dezembro 2008.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, *Guia dos Royalties do Petróleo e do Gás Natural*; coord. Geral Hamilton Barbosa. Rio de Janeiro: ANP, 2001.

ALVES, V. R. F., NETO, H. B. A., XAVIER, Y. M. de A. e NETO, O. dos S. *APEC 410/05 e suas Implicações no Marco Regulatório do Setor Petrolífero Brasileiro*. 4º PDPETRO, CAMPINAS – SP, 2007.

ANP. *Anuário estatístico brasileiro do petróleo e do gás natural 2005*. Disponível em: <http://www.anp.gov.br>. Acesso em: 23/01/2009.

BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. *Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies In Data Envelopment Analysis*. Management Science, vol. 13(9), p. 1078-1092. Sept. 1984.

BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. *Equivalence and Implementation of Alternative Methods for Determining Returns to Scale in Data Envelopment Analysis*. European Journal of Operational Research, 89, p. 473-481. 1996.

BANKER, R. D.; THRALL, R. M. *Estimation of Returns to Scale Using Data*. European Journal of Operational Research, 62, p. 74-84. 1992.

BARBOSA, D. *Guia dos royalties do petróleo e do gás natural*. Rio de Janeiro: ANP, 2001.

BNDES. *Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social*. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/>. Acesso em: 27/01/2009.

CANELAS, A. *Investimentos em Exploração e Produção após a Abertura da Indústria Petrolífera no Brasil: Impactos Econômicos*. 2005. PETRO E QUÍMICA.

Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro (CIDE). Banco de Dados. Disponível em: <<http://www.cide.rj.gov.br/pages/bancodados.asp>>. Acesso em: 23 de maio. 2010.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. *Measuring the Efficiency of Decision Making Units*. *European Journal of Operational Research*, 2, p. 429-444. 1978.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. *Evaluating Program and Managerial Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis to Program Follow Through*. *Management Science*, vol. 27(6), 1981.

DEPRINS, D.; SIMAR, L.; TULKENS, H. *Measuring Labor-Efficiency in Post Offices*. In: MARCHAND, M.; PESTIEAU, P. and TULKENS, H. (Eds). *The Performance of Public Enterprises: Concepts and Measurement*. Amsterdam, North-Holland, 1984.

Economia da Energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial / org Helder Queiroz Pinto Junior. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. – 2ª reimpressão.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S.; LOVELL, C.K. *Production Frontiers*. Cambridge, Cambridge University Press. 1994.

FÄRE, R., GROSSKOPF, S. & LOVELL, C.K. *The Measurement of Efficiency of Production*. Boston-Dordrech, Kluwer-Nijhoff Publishing. 1985.

FARRELL, J. M. *The Measurement of Technical Efficiency*, *Journal of the Royal Statistics Society*, 1957.

FERNANDES, Elton; Araújo, Renato S. B. de; Capobianco, Heloisa M. P. *Paradoxo estratégico na exploração e produção do setor petróleo e gás no Brasil*. XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, 2005.

FERREIRA, P. G. *A Petrobrás e as Reformas do Setor de Petróleo e Gás no Brasil e na Argentina*. Revista Sociol. Polít., vol. 17, nº33, Curitiba, 2009.

FIRJAN. *Federação das Indústrias do Rio de Janeiro*. Disponível em: <http://www.firjan.org.br>, Acesso: 20/07/2010.

FINBRA. *Finanças Do Brasil*, Dados Contábeis dos Municípios 2006, Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br>, Acesso em 12/01/2010.

FRANCO, A. *Porque precisamos de desenvolvimento local e integrado*. 2000. Disponível em: <http://dlis.undp.org.br>.

FREITAS, C. A. C. de. *A Evolução dos Royalties do Petróleo no Brasil*. Revista Jurídica da FIC, vol. 03, nº 05, Fortaleza, 2005.

GASPARINI, C. E.; RAMOS, F. S. *Incentivos à Eficiência na Descentralização Fiscal Brasileira: O Caso dos Municípios Paulistas*. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro – RJ, Brasil, v. 34, n. 1, 2004.

GASPARINI, C. E. *Uma Análise de Eficiência na Provisão de Serviços Públicos Municipais no Estado de Pernambuco*. Recife: Pimes/UFPE, 2000 (Dissertação de Mestrado).

GASPARINI, C. E.; RAMOS, F. S. *Incentivos à Eficiência na Descentralização Fiscal Brasileira: O Caso do FPM no Estado de São Paulo*. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 34, n. 1, p. 123 a 199, 2004.

GIAMBIAGI, F. *Finanças Públicas: Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LEAL, J. A. A. e SERRA, R. V. *Notas Sobre os Fundamentos Econômicos da Distribuição Espacial dos Royalties Petrolíferos no Brasil*. In: Anais do XXX Encontro Nacional da ANPEC. Nova Friburgo (RJ), Dez/2002.

LIMA, A. A. de. *Alagoas e o Complexo Agroindustrial Canavieiro no Processo de Integração Nacional*. 2006. 183 f. Tese (Livre-Docência em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2006.

LOPES, C. P. e CLARO, J. A. C. dos S. *Recebimento de Royalties na Região Metropolitana da Baixada Santista: Incentivo ao Desenvolvimento Sustentável*. Revista Eletrônica de Gestão de Negócios, vol.4, nº 03: 1 – 29, 2008.

LUSTOSA, M. C. J. *Meio Ambiente, Inovação e Competitividade na Indústria Brasileira: A Cadeia Produtiva do Petróleo*. 2002. 267 f. Tese (Livre-Docência em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

LUSTOSA, M. C. J. e TINOCO, V. B. *Aplicação dos Royalties do Petróleo em Regiões de Baixo Desenvolvimento: O Caso de Coruripe, Alagoas*. VI Encontro Nacional do ANAPPAS, 4 a 6 de junho, Brasília – DF, 2008.

MANOEL, C. O. *Natureza Jurídica dos Royalties do Petróleo*. 2º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás.

NAVARRO, C. A. S. *Royalties do Petróleo, Estudo do Caso de Campos dos Goytacazes*, Rio de Janeiro, 2003. Dissertação de Mestrado, UFRJ. Disponível em 20/07/2009.

NETO, J. B. O. e COSTA, A. J. D. *A Petrobrás e a Exploração de Petróleo Offshore no Brasil: um approach evolucionário*. RBE, vol. 61, nº 01, Rio de Janeiro, 2007.

NOGUEIRA, L. C.; RAMOS F. de S. *Uma Proposta de Distribuição dos Royalties do Petróleo Introduzindo Critérios de Eficiência: Uma Abordagem DEA*. Anpec Regional, Fortaleza, 2010.

NOGUEIRA, D. C. F. e Santana, J. R. de. *Royalties da Indústria de Petróleo: Contribuição Efetiva ao Desenvolvimento Sustentável nos Municípios Sergipanos*. Revista Econômica do Nordeste, vol. 39, n. 03: 445- 465.

PACHECO, C. A. G. *A Aplicação e o Impacto dos Royalties do Petróleo no Desenvolvimento Econômico dos Municípios Confrontantes da Bacia de Campos*. Rio de Janeiro, 2003. Monografia de Bacharelado, UFRJ. Disponível em 28/07/2009.

PIQUET, R. *Norte Fluminense: Mudanças e Incertezas na Era do Petróleo*. Revista de Desenvolvimento Econômico, Ano VI, nº 09, Salvador/Bahia, 2004.

POSTALI, F. A. S. *Efeitos da Distribuição de Royalties do Petróleo sobre o Crescimento dos Municípios no Brasil*.

QUEIROZ, C. R. A. e POSTALI, F. A. S. *Royalties e Arrecadação Municipal: Apontando Ineficiências do Sistema de Divisão das Rendas do Petróleo no Brasil*. Informações Fipe, temas de economia, agosto de 2010.

REGO, A. L. C. *Aspectos Institucionais do Modelo Regulatório para E&P de Petróleo no Brasil*, Rio de Janeiro, 2002. Monografia de Bacharelado, UFRJ. Disponível em 28/06/2009.

SCHECHTMAN, R.; BARBOSA, D. H.; GUTMAN, J.; GALLIER, C. A. J. *Participações Governamentais na Nova Lei do Petróleo*. Brazilian Petroleum Institute, Riocentro, Rio de Janeiro, 2000.

SCHANTZ Jr, R. *Purpose and effects of a royalty on a public land materials Resources Policy*. Vol. 20, nº 01, pp. 35-48, 1994.

SERRA, R. *Contribuição para o Debate Acerca da Distribuição dos Royalties Petrolíferos no Brasil*. Tese de Doutorado. Unicamp – Campinas, 2005.

SOUZA, P. M. de, PONCIANO, N. J., MATA, H. T. da C, DETMANN, E. *Questão Agrária e Desenvolvimento Econômico e Social nas Regiões Norte e Noroeste Fluminense*. Rio de Janeiro, 2004.

Superintendência de Planejamento e Pesquisa, n° 45, 2009. Disponível em <www.anp.gov.br> Acesso em: 07/08/2009.

STERCHILE, S. P. W. e SOUZA, E. B. C. de. *Apontamentos sobre a aplicação dos Royalties da Itaipu Binacional e o Processo de Desenvolvimento*. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, vol. 04, n° 02, Taubaté/SP, 2008.

TENÓRIO, J. G. R. *O Uso dos Recursos Públicos: Uma Análise da Eficiência dos Municípios Pernambucanos*. Monografia de Bacharelada, UFPE. 2009.

8 ANEXOS

A tabela 1 apresenta os municípios dominados e suas respectivas mesorregiões, microrregiões, populações e os municípios dominantes (ou referência). A abordagem utilizada foi a FHD e está mostrada na ordem alfabética dos municípios.

Tabela 1 - Municípios Dominados e seus respectivos Dominantes – 2007.

Dominado	Mesorregião	Microrregião	População	Dominante
Água Branca	Sertão	Serrana do Sertão Alagoano	19.316	Campo Alegre
Anadia	Leste	São Miguel do Campos	16.791	Palmeira dos Índios
Barra de São Miguel	Leste	Maceió	7.247	Maceió
Batalha	Sertão	Batalha	16.247	Palmeira dos Índios
Belém	Agreste	Palmeira dos Índios	5.031	Coité do Nóia
Belo Monte	Sertão	Batalha	7.238	Messias
Cacimbinhas	Agreste	Palmeira	9.843	Campo Alegre
Campestre	Leste	Mata Alagoana	6.016	Palmeira dos Índios
Campo Grande	Agreste	Arapiraca	9.563	Atalaia
Capela	Leste	Mata Alagoana	17.034	Maceió
Carneiros	Sertão	Santana do Ipanema	8.044	Feira Grande
Chã Preta	Leste	Serrana dos Quilombos	6.953	Palmeira dos Índios

Colônia Leopoldina	Leste	Mata Alagoana	19.363	Rio Largo
Dois Riachos	Sertão	Santana do Ipanema	10.881	Campo Alegre
Estrela de Alagoas	Agreste	Palmeira dos Índios	16.275	Rio Largo
Igaci	Agreste	Palmeira dos Índios	25.119	Messias
Jacaré dos Homens	Sertão	Batalha	5.724	Joaquim Gomes
Jacuípe	Leste	Mata Alagoana	6.680	Messias
Jaramataia	Sertão	Batalha	6.096	Campo Alegre
Jundia	Leste	Mata Alagoana	4.569	Palmeira dos Índios
Junqueiro	Leste	São Miguel dos Campos	24.429	Coité do Nóia
Limoeiro de Anadia	Agreste	Arapiraca	25.487	Rio Largo
Major Isidoro	Sertão	Batalha	18.811	Campo Alegre
Maragogi	Leste	Litoral Norte Alagoano	25.682	União dos Palmares
Maravilha	Sertão	Santana do Ipanema	10.229	Satuba
Marechal Deodoro	Leste	Maceió	45.144	Rio Largo
Maribondo	Agreste	Palmeira dos Índios	13.865	Japaratinga
Mata Grande	Sertão	Serrana do	24.478	Atalaia

		Sertão Alagoano		
Minador do Negrão	Agreste	Palmeira dos Índios	5.145	Palmeira dos Índios
Monteirópolis	Sertão	Batalha	7.090	Novo Lino
Olho D'água das Flores	Sertão	Batalha	19.885	Atalaia
Olho D'água do Casado	Sertão	Sertão do São Francisco	8.139	Campo Alegre
Olho D'água Grande	Agreste	Traipu	4.817	Japaratinga
Olivença	Sertão	Batalha	10.549	Rio Largo
Ouro Branco	Sertão	Santana do Ipanema	11.049	Atalaia
Pão de Açúcar	Sertão	Santana do Ipanema	23.904	Palmeira dos Índios
Pariconha	Sertão	Serrana do Sertão Alagoano	10.034	Palmeira dos Índios
Passo de Camaragibe	Leste	Litoral Norte	14.302	Rio Largo
Paulo Jacinto	Agreste	Palmeira dos Índios	7.534	Rio Largo
Pilar	Leste	Maceió	31.627	Maceió
Piranhas	Sertão	Sertão do São Francisco	23.910	Maceió
Poço das Trincheiras	Sertão	Santana do	12.299	Novo Lino

Porto de Pedras	Leste	Ipanema Litoral Norte	10.321	Atalaia
Porto Real do Colégio	Leste	Penedo	17.952	Campo Alegre
Quebrangulo	Agreste	Palmeira dos Índios	11.282	Palmeira dos Índios
Roteiro	Leste	São Miguel dos Campos	6.697	São José da Laje
São José da Tapera	Sertão	Santana do Ipanema	30.129	Viçosa
São Miguel dos Campos	Leste	São Miguel dos Campos	51.496	Porto Calvo
Senador Rui Palmeira	Sertão	Santana do Ipanema	12.641	Atalaia
Tanque D'arca	Agreste	Palmeira dos Índios	5.695	Campo Alegre
Traipu	Agreste	Traipu	25.203	Novo Lino