O USO DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA COMO FORMA DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MUNICIPAL: A UTILIZAÇÃO DOS ROYALTIES DE PETRÓLEO

Paula Mendonça Arruda

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Engenharia de Transportes.

Orientadora: Suzana Kahn Ribeiro

Rio de Janeiro

Dezembro de 2012

O USO DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA COMO FORMA DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MUNICIPAL: A UTILIZAÇÃO DOS ROYALTIES DE PETRÓLEO

Paula Mendonça Arruda

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES.

Examinada por:

_____
Profa. Suzana Kahn Ribeiro, D.Sc.

_____
Prof. Emilio Lebre La Rovere, D.SC.

_____
Prof. Paulo Afonso Lopes da Silva, Ph.D.

_____
Dr. Ricardo Rodrigues Pacheco, D.Sc.

_____
Prof. Ronaldo Balassiano, Ph.D.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
DEZEMBRO DE 2012

Arruda, Paula Mendonça

O Uso da Avaliação Ambiental Estratégica como Forma de Promoção do Desenvolvimento Sustentável Municipal: A Utilização dos Royalties de Petróleo/ Paula Mendonça Arruda. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2012.

XII, 125 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadora: Paula Mendonça Arruda

Tese (doutorado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Transportes, 2012.

Referências Bibliográficas: p. 83-89.

1. Desenvolvimento Sustentável. 2. Royalties Petrolíferos. 3. Avaliação Ambiental Estratégica. I. Ribeiro, Suzana Kahn. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Transportes. III. Título.

Dedico:

À minha filha por ser a minha vida.

À minha mãe e meu marido por serem meus grandes amigos e apoiadores, amo vocês.

À minha avó por me iluminar sempre.

Agradecimentos

À minha filha por deixar de desfrutar algumas vezes da minha companhia; Ao meu marido e a minha mãe pelo imenso apoio e horas de leituras desse trabalho; À minha avó (in memorium) por estar lá de cima torcendo pelo meu sucesso; Às minhas afilhadas tão especiais.

À minha orientadora Suzana Kahn por toda paciência e aos demais membros da banca.

Não poderia esquecer de fazer um agradecimento especial ao Marcelo Tílio, gerente do Tecgraf/PUC, por permitir a minha liberação para o doutorado.

À minha grande amiga Carla Mello, estatística do IBGE, pelo apoio direto, dedicação ao meu trabalho, calculando indicadores indispensáveis para a apresentação dessa tese, sem ela, esse momento não teria sido possível.

À minha amiga Tânia Caldas, da Infraero, pelo apoio e pelos desabafos ao longo de todo o curso de doutorado.

À minha gerente do IBGE, Juliana Vasconcellos, por entender alguns momentos de ausência para o desenvolvimento desse trabalho.

E claro, ao apoio da Jane e da Ieda, sempre esclarecendo minhas constantes dúvidas.

À Deus, que me ilumina sempre.

Resumo da Tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Doutor em Ciências (D.Sc.)

O USO DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA COMO FORMA DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MUNICIPAL: A UTILIZAÇÃO DOS ROYALTIES DE PETRÓLEO

Paula Mendonça Arruda

Dezembro/2012

Orientadora: Suzana Kahn Ribeiro

Programa: Engenharia de Transportes

O tema desenvolvimento sustentável está presente nas principais conferências mundiais, onde a atuação dos municípios torna-se cada vez mais relevante. O financiamento de ações de sustentabilidade, em nível municipal, pode advir do recebimento de royalties petrolíferos, muitas vezes superiores ao total de suas demais arrecadações. Para isso, foi realizada uma análise da relação existente entre royalties e desenvolvimento municipal, através do cálculo de índices de desenvolvimento, retratando a situação em que os municípios se encontram.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Science (D.Sc.)

THE USE OF STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT TO PROMOTE THE MUNICIPALITIES SUSTAINABLE DEVELOPMENT: THE UTILIZATION OF OIL ROYALTIES

Paula Mendonça Arruda

December/2012

Advisor: Suzana Kahn Ribeiro

Department: Transportation Engineering

The subject sustainable development is present in main world conferences, where the actuation of municipalities is each time more relevant. The financing the sustainable actions, in cities level, can come from gains of oil royalties, many times bigger then others revenue. The result of the analysis of the relationship between oil royalties and municipalities development was achieved by index calculation, showing the real situation of the cities.

Sumário

Capítulo 1 – Introdução 1

1.1 Justificativa/Objetivo 3

1.2 Metodologia/Estrutura 3

Capítulo 2 – Caminhando em Direção ao Desenvolvimento – Ao Alcance da Sustentabilidade 5

2.1 Desenvolvimento Sustentável Municipal 9

2.2 Ações Sustentáveis em Cidades/ Municípios 13

2.3 Indicadores: Medida de Avaliação da Política Aplicada 15

2.4 Fontes de Financiamento para o Desenvolvimento Sustentável 19

Capítulo 3 – Royalties Petrolíferos – Impulsionador do Desenvolvimento Municipal 20

3.1 Pagamento sobre Recursos Minerais 20

3.2 Royalties - Uma compensação Ambiental 23

3.2.1 A Arrecadação de Royalties no Brasil 26

3.2.2 A Legislação dos Royalties Petrolíferos 31

3.2.3 A Arrecadação de Royalties Internacionalmente 35

3.3 Os Royalties Petrolíferos Advindos do Transporte Dutoviário 37

Capítulo 4 – Municípios e Desenvolvimento 40

4.1 Desenvolvimento da Metodologia de Análise dos Municípios 41

4.1.1 A Seleção dos Índices 41

4.1.2 Análise de Agrupamento 42

4.1.3 Médias das Variações 43

4.2 Resultados 43

4.2.1 Análise Pontual dos Índices 43

4.2.2 Evolução dos Índices 48

4.3 Análise dos Índices no Município do Rio de Janeiro 53

4.4 Conclusão do Capítulo 54

Capítulo 5 – Procedimentos para a Aplicação da Avaliação Ambiental Estratégica nos Municípios Arrecadadores de Royalties Petrolíferos 56

5.1 A Metodologia de AAE 57

5.2 Utilização da AAE em Países Selecionados 58

5.3 Aplicação da AAE – Visando o Desenvolvimento Sustentável 61

5.3.1 Análise das Finanças Municipais 62

5.3.2 Procedimentos Necessários para um Planejamento Municipal nos moldes da AAE 63

Capítulo 6 – Conclusão 76

Capítulo 7 – Referências Bibliográficas e Bibliografia Não Referenciada 83

7.1 Referências Bibliográficas 81

7.2 Bibliografia Não Referenciada 101

Capítulo 8 – Anexos 113

8.1 Projetos de Lei para Alterar forma de distribuição e arrecadação dos Royalties 114

8.2 Programa SAS 121

8.3 A Evolução da AAE no Brasil 124

Índice de Figuras

Figura 1.1 - Fluxograma da proposta da tese 2
Figura 2.1 - Elementos do desenvolvimento sustentável 7
Figura 3.1 - Custo de oportunidade ou Renda de Hotelling 21
Figura 3.2 - Evolução da distribuição de royalties sobre a produção de petróleo e de gás natural, segundo Beneficiários – 2002-2011 26
Figura 3.3 - Evolução da produção de petróleo, por localização (terra e mar) 2002-2011 27
Figura 3.4 - Evolução da produção de gás natural, por localização (terra e mar) 2002-2011 27
Figura 3.5 - Preços médios de referência do petróleo– 2002-2011 28
Figura 3.6 - Preços médios de referência do gás natural– 2002-2011 28
Figura 3.7 - Composição Geológica da Região do Pré-Sal 30
Figura 3.8 - Mapa do Pré-Sal 31
Figura 3.9 - Distribuição dos royalties provenientes de petróleo e gás natural on shore 33
Figura 3.10 - Distribuição dos royalties provenientes de petróleo e gás natural off shore 34
Figura 4.1 - IFDM das pequenas cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties 44
Figura 4.2 - IFDM das médias cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties 45
Figura 4.3 - IFDM das grandes cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties 45
Figura 4.4 - Índice de Gini das pequenas cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties 46
Figura 4.5 - Índice de Gini das médias cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties 46
Figura 4.6 - Índice de Gini das grandes cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties 47
Figura 4.7 - Taxa de Saneamento Básico das pequenas cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties 47
Figura 4.8 - Taxa de Saneamento Básico das médias cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties 48
Figura 4.9 - Taxa de Saneamento Básico das grandes cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties 48
Figura 4.10 - Evolução do IFDM por tamanho de cidade segundo arrecadação de royalties petrolíferos 50
Figura 4.11 - Evolução do Índice de Gini por tamanho de cidade segundo arrecadação de royalties petrolíferos 50
Figura 4.12 - Evolução da Taxa de Saneamento Básico por tamanho de cidade segundo arrecadação de royalties petrolíferos 51
Figura 4.13 - Evolução dos índices selecionados nas pequenas cidades, segundo arrecadação de royalties petrolíferos 51

Figura 4.14 - Evolução dos Índices selecionados nas médias cidades, segundo arrecadação de royalties petrolíferos 52
Figura 4.15 - Evolução dos índices selecionados nas grandes cidades, segundo arrecadação de royalties petrolíferos 52
Figura 4.16 - Divisão em Porcentagem dos Royalties Petrolíferos por Estado 53
Figura 5.1 – Entradas e Saídas de Recursos no Município 63
Figura 5.2 - Análise SWOT 66
Figura 5.3 - Participação dos envolvidos no planejamento em AAE 69

Índice das Tabelas

Tabela 4.1 - Índices selecionados para pequena, médias e grandes cidades brasileiras, dos anos de 2000 e 2010 44
Tabela 4.2 - Evolução da média das variações dos índices - 2010/2000 49
Tabela 4.3 - Análise dos Índices para os Municípios do Rio de Janeiro 54
Tabela 5.1 - Análise SWOT - Exemplo de Forças x Fraquezas de municípios que arrecadam royalties petrolíferos 66
Tabela 5.2 - Análise SWOT – Exemplos de Oportunidades x Ameaças de municípios que arrecadam royalties petrolíferos 67
Tabela 5.3 - Componentes do processo de AAE divididos por fase 74
Tabela 8.1 - Principais e atuais projetos de lei referentes aos royalties 102

Capítulo 1 – Introdução

Caminhar em busca do desenvolvimento sustentável é um desejo de todos e uma necessidade para os representantes de um país/estado/município.

O desenvolvimento sustentável consiste em uma nova forma de organização da economia e da sociedade e das suas relações com a natureza, caminhando para uma sociedade com equidade social, eficiência econômica e conservação ambiental. Esse modo de desenvolvimento representa um processo e uma meta a ser alcançada a médio e longo prazo, enfrentando e redefinindo a base estrutural de organização da economia, da sociedade e das suas relações com o meio ambiente natural.

Atualmente, diversos organismos internacionais vêm debatendo uma nova forma de cidade, onde o ambiente como um todo é tratado como um processo no qual o meio ambiente, a economia e as necessidades sociais devem estar interligadas.

Para o alcance dessa sustentabilidade é necessário, concomitantemente com a vontade política, ter disponibilidade de verbas para financiar essas ações de desenvolvimento. Uma importante forma de arrecadação municipal é o recebimento de royalties petrolíferos que, muitas vezes, têm uma representatividade relevante em relação a sua arrecadação local total.

Para a análise do real efeito da potencialidade da aplicação do montante dos royalties em investimentos para o alcance da sustentabilidade municipal, foram calculados índices que referenciam todos os municípios brasileiros, possibilitando comparar o nível de desenvolvimento entre os arrecadadores e não arrecadadores de royalties petrolíferos. Para essa verificação, foram escolhidos três índices: Índice de Gini, índice Firjan de desenvolvimento municipal (IFDM) e índice de saneamento básico.

Esses índices foram escolhidos porque representam áreas fundamentais para a qualidade de vida dos cidadãos e, em conjunto, analisam emprego, renda, saúde, educação, saneamento básico e distribuição de renda municipal.

Após o cálculo dos índices foi explicitada uma metodologia de planejamento municipal denominada Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), utilizada como instrumento associado aos processos de formulação de políticas e planejamento, tendo sua prática associada à sustentabilidade dos processos de crescimento e de desenvolvimento.

O uso da AAE visa influenciar a gestão de potenciais conflitos e a tomada de decisão no planejamento do desenvolvimento, tendo a participação do grupo de interesse durante todo o processo, contribuindo para a melhoria municipal.

A AAE parte da premissa de que é importante o conhecimento municipal para detectar as externalidades limitadoras do desenvolvimento, criando ações que mitiguem esses impactos, acordadas por todo o grupo de interesse.

Sendo assim, a proposta deste trabalho é utilizar a metodologia nos moldes da AAE no planejamento municipal, para identificar as áreas necessárias para a aplicação dos royalties advindos do transporte dutoviário nos municípios, visando alcançar um desenvolvimento sustentável ou, no mínimo, a melhoria dos indicadores utilizados.

A relevância da inserção desse modal é por ser uma fonte pagadora de royalties para diversos municípios, que, por possuir uma dimensão de 7.179 mil km de oleodutos e 7.327 mil km de gasodutos, percorrem diversas cidades por todo Brasil, arrecadadoras de royalties advindos do percentual pago a zona produção secundária, onde 10% (dez por cento) do total são rateados pelos Municípios atravessados por oleodutos ou gasodutos, na razão direta da população.

Com todas as variáveis da tese dimensionadas (desenvolvimento sustentável, royalties de petróleo, avaliação ambiental estratégica e transporte dutoviário), a figura do fluxograma da estrutura desta tese ficaria conforme a seguir.

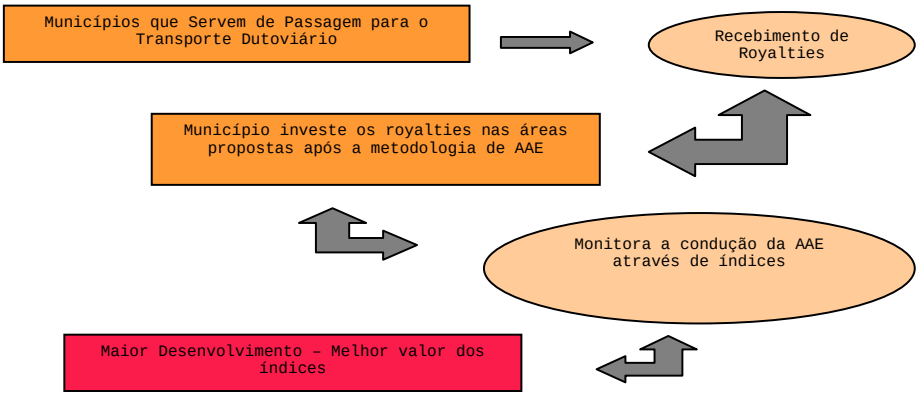

Figura 1.1 – Fluxograma da proposta da tese

Fonte: Própria 2011

Dessa forma, há a necessidade em analisar o resultado dos indicadores para verificar a necessidade da inserção de uma metodologia de planejamento municipal.

1.1 Justificativa/Objetivo

A tese se justifica por demonstrar o comportamento dos municípios brasileiros frente a arrecadação de royalties petrolíferos, por meio do cálculo de índices que utilizam variáveis importantes para avaliar a qualidade de vida nas cidades. Além disso, propõe a utilização de uma metodologia de planejamento, financiada com as verbas dos royalties, que inicia seu processo com um levantamento minucioso municipal, inserindo planos de ação que combatam os impactos e conflitos de interesse.

Outra justificativa ocorre por conta do transporte dutoviário, por abarcar um número expressivo de municípios em relação ao ganho de royalties, receita essa, em sua maioria, superior as demais recebidas pelos municípios.

Sendo assim, a hipótese da tese é: O recebimento de royalties de petróleo arrecadado por um município, seja ele pequeno, médio ou grande, garante apenas uma maior riqueza municipal, entretanto, para garantir um desenvolvimento sustentável há a necessidade em planejar o município de acordo com a metodologia da AAE.

O objetivo da tese é comprovar que a renda de royalties petrolíferos não garantem um desenvolvimento sustentável municipal, e a partir dessa comprovação, propor a insersão de uma ferramenta no planejamento do município, servindo como conector da arrecadação de royalties petrolíferos com desenvolvimento regional sustentável.

1.2 Metodologia/Estrutura

A metodologia da tese propõe, primeiramente, verificar se os municípios que recebem royalties são mais desenvolvidos do que os que não recebem. Essa verificação trabalhou com três indicadores: IFDM, Índice de Gini e Índice de Saneamento básico. Para isso, os municípios foram divididos em pequenos, médios e grandes de acordo com a análise de Agrupamento.

Agrupados os municípios em recebedores e não recebedores de royalties, foi possível calcular a média de seus índices (índices estes importantes para o processo de desenvolvimento local, que abrangem áreas fundamentais para a qualidade de vida dos cidadãos), além da variação deles de 2010 em relação a 2000.

O longo prazo entre 2000 e 2010 deveu-se ao tempo de maturação do processo de planejamento, pois políticas públicas precisam de um período longo para avaliação da sua eficácia.

Para tratar de um modelo de planejamento consagrado internacionalmente optou-se pela metodologia da Avaliação Ambiental Estratégica.

Para o desenvolvimento do processo metodológico utilizou-se pesquisa bibliográfica, referências disponíveis no Brasil e no exterior, além do uso da Internet.

A estrutura de tese está dividida em 6 Capítulos:

O Capítulo 1 refere-se à introdução do capítulo, onde se encontra o objetivo e a metodologia da tese.

O Capítulo 2 trata do desenvolvimento municipal, a origem e a inserção desse tema com importância crescente nos dias atuais, além disso, descreve os indicadores mais utilizados para calcular o nível de desenvolvimento de uma região (podendo ser união, estados e municípios).

O Capítulo 3 trata da compensação ambiental, onde são inseridos o termo royalties e suas legislações pertinentes. Também nesse capítulo, há a introdução do modo dutoviário, por ser um modo de transporte cada vez mais empregado e gerador de pagamentos de royalties.

O Capítulo 4 une o capítulo 2 ao 3 e, através do cálculo de índices, comprova que os municípios arrecadadores não têm um maior desenvolvimento nas áreas abrangidas pelos índices utilizados.

O Capítulo 5 propõe a introdução da metodologia de AAE no planejamento municipal, mostrando como deve ser aplicada.

No Capítulo 6, tem-se a conclusão.

Capítulo 2 – Caminhando em direção ao Desenvolvimento – Ao Alcance da Sustentabilidade

Alcançar um maior nível de desenvolvimento é um desejo de todos e uma necessidade para os representantes de um país/estado/município. O desenvolvimento pode ser alcançado isoladamente em determinada área, como a econômica, a ambiental e a social, ou em mais de uma.

Segundo Bresser Pereira (2006), desenvolvimento econômico:

"*Se caracteriza pelo aumento sustentado da produtividade ou da renda por habitante, acompanhado por sistemático processo de acumulação de capital e incorporação de progresso técnico*". Ou seja, o desenvolvimento econômico trata da renda ou da produção de um país, onde concluímos que os países desenvolvidos já atingiram esse nível satisfatório economicamente.

O desenvolvimento ambiental é um tema recente, advindo do século XX, que trata do equilíbrio entre as atividades produtivas e o ambiente onde se produz e que se atua comercialmente.

Por sua vez, segundo o IBGE (2012), um país é socialmente desenvolvido quando a sua população tem um bom nível de qualidade de vida.

Entretanto, o melhor, para um município/estado/país seria o alcance do desenvolvimento nessas três esferas: a econômica, a ambiental e a social, chegando-se ao desenvolvimento sustentável.

A definição de desenvolvimento sustentável, na visão clássica da Comissão Brundtland[1], é a de satisfazer as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades (CMMAD,1987).

Dessa forma, o desenvolvimento sustentável parte de uma nova perspectiva de desenvolvimento (Sachs apud Leis, 1999), onde o bem-estar das gerações atuais não pode comprometer as oportunidades e necessidades futuras, bem como, o bem-estar de uma parte da geração atual não pode ser construído em detrimento de outra parte, gerando oportunidades desiguais na sociedade.

[1] O Relatório Brundtland foi escrito em 1987, resultado do trabalho de uma comissão, que teve como presidentes Gro Harlem Brundtland e Mansour Khalid. A comissão, composta por ONGs e cientistas do mundo inteiro, foi criada pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, da Organização das Nações Unidas, com discussões no mundo todo. O relatório apresenta uma visão

O termo desenvolvimento sustentável foi criado por Maurice Strong, Secretário-Geral da Estocolmo-72[2], definindo uma proposta de desenvolvimento orientado, com o objetivo de impulsionar o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Entretanto, foi Ignacy Sachs quem elaborou, meses depois, os princípios básicos desse conceito, no artigo Environment and styles of development (Sachs apud Leis, 1999).

Segundo Sachs apud Leis (1999), os princípios do desenvolvimento sustentável são (Figura 2.1):

- Sustentabilidade social para promover a equidade na distribuição de renda, a isonomia de direitos, construindo uma sociedade justa e inclusiva;
- Sustentabilidade ambiental para promover a sustentação da vida como provedores de recursos e como recipientes;
- Sustentabilidade econômica para promover a viabilidade econômica dos planos, políticas e projetos.

Para Buarque (1999), os objetivos do desenvolvimento sustentável relacionam diferentes estruturas reais, como a econômica, a social e a ambiental, contendo tensões e conflitos (trade-offs), que determinam as condições estruturais do modelo de desenvolvimento, onde os ganhos em uma dimensão podem levar a perdas e declínios em outra, por isso, esse modelo de desenvolvimento sustentável requer um equilíbrio, onde o ponto de máxima eficiência seja um ponto ótimo de Pareto, quando não é possível melhorar a situação de uma estrutura sem piorar a outra.

Sendo assim, o desenvolvimento sustentável consiste em uma nova forma de organização da economia e da sociedade e das suas relações com a natureza, caminhando para uma sociedade com equidade social, eficiência econômica e conservação ambiental. Esse modo de desenvolvimento representa um processo e uma meta a ser alcançada a médio e longo prazo, enfrentando e redefinindo a base estrutural de organização da economia, da sociedade e das suas relações com o meio ambiente natural.

---

complexa das causas dos problemas socioeconômicos e ecológicos da sociedade e das inter-relações entre a economia, tecnologia, sociedade e política.

[2] Conferência das Nações Unidas, em 1972, em Estocolmo, sobre o Homem e o Meio Ambiente, onde se tratou das contradições ligadas ao desenvolvimento e ao meio ambiente. Foram abordados temas como a chuva ácida e o controle da poluição do ar.

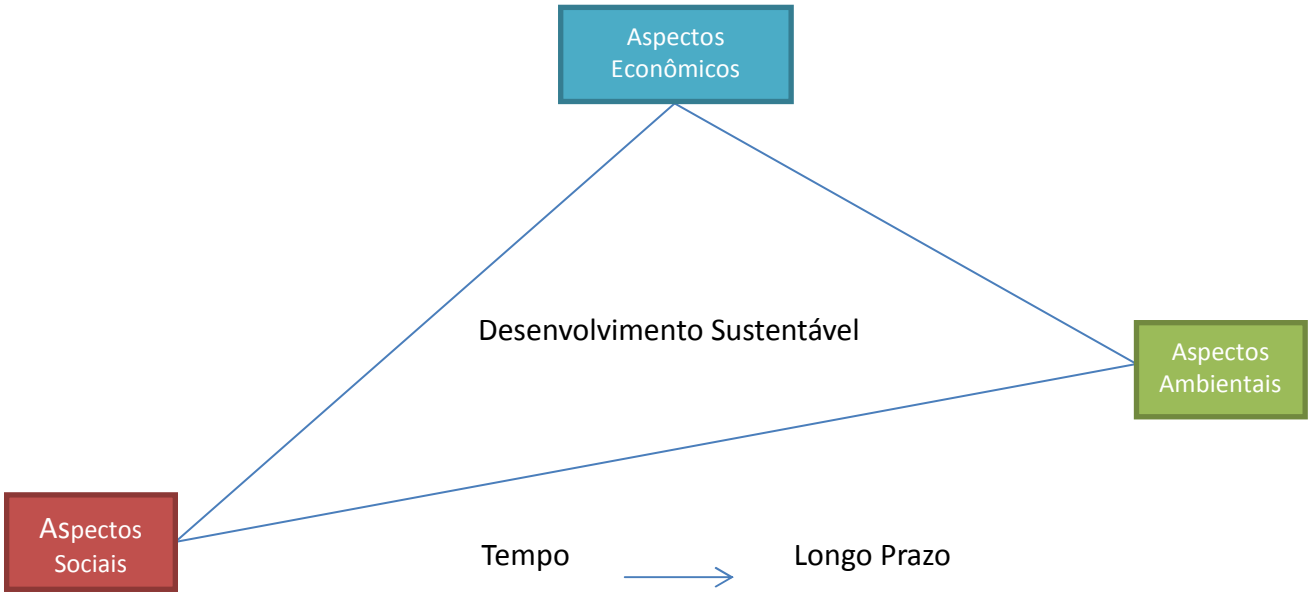

Figura 2.1 - Elementos do desenvolvimento sustentável

Fonte: Sachs apud Leis, 1999

Um importante passo em relação ao tema ocorreu no ano de 1992, com a II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano (Rio 92), realizada no Rio de Janeiro, sobre desenvolvimento sustentável e sobre como reverter o atual processo de degradação ambiental, quando foram consentidos mundialmente os três pilares do desenvolvimento sustentável: econômico, social e ambiental.

Em 2002, dez anos após a conferência da Rio 92, houve a Convenção Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável (WSSD), ocorrida em Johanesburgo, para renovar o compromisso com o desenvolvimento sustentável. A conferência definiu o Plano de Implementação de Johannesburgo (JPOI) e atribuiu à CSD (comissão de desenvolvimento sustentável) a tarefa de acompanhar a implementação do desenvolvimento sustentável.

No ano de 2009, a Assembleia Geral da ONU adotou uma Resolução (A/RES/64/236) que permitiu a realização de uma Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (UNCSD) em 2012 – também referida como Rio+20. A Conferência teve três objetivos: garantia da renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, avaliação das lacunas de progresso e de execução no cumprimento dos compromissos já assumidos e abordagem dos desafios emergentes. Os Estados-Membros acordaram sobre os dois seguintes temas para a Conferência:

economia verde dentro do contexto do desenvolvimento sustentável e erradicação de pobreza, e estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável.

Conforme a Comissão Nacional para a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento sustentável (2011), a Rio +20 aconteceu devido à preocupação crescente sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, tendo uma situação mundial e a situação do Brasil, em particular, atualmente, muito diferentes daquelas de 1992, à época da Rio 92. A reconfiguração geopolítica do mundo é marcada pelo maior dinamismo econômico dos países emergentes, impulsionados pelo êxito das políticas de redução da pobreza e da ampliação dos mercados consumidores. Em termos de governança internacional, busca-se maior equilíbrio entre países desenvolvidos e em desenvolvimento no debate sobre questões econômicas e financeiras globais.

Ao final da conferência da Rio +20, foi escrito um documento com todas as ações e considerações tomadas na conferência denominado “O Futuro que Queremos”. Seguem listadas algumas das considerações mais relevantes (Rio +20, 2012):

- Reafirmar os princípios e planos de ação e conferências anteriores, como: Estocolmo 72, Rio 92.

- Avaliar os progressos obtidos até o momento e as lacunas existentes na implementação das ações já desenvolvidas referentes ao desenvolvimento sustentável, encarando os desafios já existentes e os novos, reconhecendo o progresso desigual entre as nações.

- Contribuição da economia verde para o desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza, aproveitando a expertise dos países que já a utilizam.

- Reforçar as três dimensões do desenvolvimento sustentável (social, econômica e ambiental), fortalecendo a governança em todos os níveis de atuação governamental, em conformidade com os princípios das demais conferências existentes.

- Reforçar o quadro institucional para o desenvolvimento sustentável, que, entre outras ações:

a) Promoverá a integração equilibrada das três dimensões do desenvolvimento sustentável;

b) Terá como base uma abordagem pragmática e orientada para resultados, tratando de todos os temas pertinentes com o objetivo de contribuir para a implementação do desenvolvimento sustentável;

c) Ressaltará a importância das ligações existentes entre os principais problemas e desafios e a necessidade de uma abordagem sistemática dos mesmos em todos os níveis pertinentes;

d) Reforçará a coerência, reduzirá a fragmentação e as sobreposições e aumentará a eficiência, a eficácia e a transparência, intensificando a coordenação e a cooperação;
e) Promoverá a participação plena e efetiva de todos os países nos processos de decisão;
f) Promoverá o intercâmbio entre cientistas e líderes, envolvendo avaliações científicas, assim como promoverá o acesso a dados confiáveis, pertinentes e atualizados nas áreas relacionadas às três dimensões do desenvolvimento sustentável, com base nos mecanismos existentes, conforme necessário; e, nesse contexto, reforçará a participação de todos os países nos processos internacionais de desenvolvimento;
g) Aumentará a participação e o empenho efetivo da sociedade civil e de outras partes pertinentes, em instâncias internacionais competentes e, promoverá a transparência, a ampla participação do público e as parcerias, com a finalidade de implementar o desenvolvimento sustentável.
- Reforçar os acordos intergovernamentais para o desenvolvimento sustentável.

Dentro do documento “O Futuro que Queremos” ainda está descrito o plano de ação e o seu modo de acompanhamento dividido por áreas temáticas, como: erradicação da pobreza, segurança alimentar, água e saneamento, energia, turismo sustentável, transporte sustentável, cidades sustentáveis e assentamentos humanos, saúde, promoção do pleno emprego e do trabalho digno para todos, proteções sociais, países menos desenvolvidos, mudanças climáticas, biodiversidade, resíduos, consumo e produção sustentáveis, educação, entre outros.
Além disso, foi discutida a necessidade de estabelecimento de metas para o desenvolvimento sustentável, que precisam ser coordenadas e coerentes com as atividades relativas à agenda de desenvolvimento pós-2015, além de estipular os meios para implementação das ações sustentáveis, como: finanças, tecnologia e capacitação.
Um destaque da conferência da Rio +20 foi a forte participação de grupos representantes de municípios, com um amplo espaço para discutir a sustentabilidade nas cidades.

2.1 Desenvolvimento Sustentável Municipal

Em relação às cidades/municípios, o alcance da sustentabilidade varia muito, como exemplificado pelo aspecto social, onde muitas cidades da África têm, em média, expectativa de vida de 40 anos, próximo ao da Europa de 160 anos atrás. Essa e outras

diferenças ocorrem, principalmente, porque políticas de desenvolvimento são, costumeiramente, mais implementadas em países Europeus, que têm constante preocupação com: abastecimento de água, saneamento básico, tratamento médico, acesso à habitação e salários mínimos elevados, ou seja, preocupação com a qualidade de vida de seus residentes (Satterthwaite, 2010).

Nas cidades subdesenvolvidas e em desenvolvimento, como há muitas famílias vivendo em assentamentos informais, esses quesitos não são totalmente satisfeitos, com muitos residentes sem alcançar o atendimento às necessidades básicas, como: água tratada, atendimento médico de qualidade, saneamento básico, escolas - variáveis importantes para a sustentabilidade das cidades (Satterthwaite, 2010).

A sustentabilidade municipal foi abordada na Rio 92 com a elaboração da Agenda 21, um programa de ação para viabilizar um novo padrão de desenvolvimento ao conciliar métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (MMA, 2006). Assim, o MMA, Ministério do Meio Ambiente, definiu a construção de Agendas 21 Locais, para serem desenvolvidas em municípios, tendo como estratégia a elevação do padrão de sustentabilidade socioambiental local e, como um de seus resultados, a elaboração de um plano local de desenvolvimento sustentável (MMA, 2005). Entretanto, as ações determinadas pela Agenda 21 locais não foram implementadas.

Na conferência da Rio +20, também foi tratada a questão da sustentabilidade municipal, com diversos organismos internacionais representando os municípios (UNCSD, 2012). O espaço dado aos municípios na Rio+20 vem ao encontro da importância do assunto no cenário internacional, com inúmeras discussões e propostas de planos para o desenvolvimento de cidades sustentáveis.

Entretanto, a pretenção da Rio +20 foi de acordar metas de desenvolvimento sustentável em um nível mais amplo, onde temas considerados críticos foram prioritários, sem deixar de tratar da melhoria da qualidade de vida das cidades, limitando os impactos ambientais, reiterando os compromissos já existentes válidos, e firmando compromissos importantes que ainda não tinham sido identificados. As questões abordadas foram: redução do número de pessoas vivendo em favelas; melhoria da saúde, dos indicadores de qualidade de vida e dos empregos; melhoria integrada das cidades; melhoraria da eficiência energética; redução das emissões provenientes dos transportes; melhoraria na redução de resíduos, reutilização e reciclagem, aumento da eficiência e reutilização da água; melhoria das resistências das cidades em relação aos riscos de desastres naturais, e muitos outros (UNCSD, 2012).

Uma organização que trata da sustentabilidade municipal, e que teve um papel relevante na conferência da Rio +20, denomina-se C40 Cities Climate Leadership Group, reunindo as maiores cidades do mundo empenhadas em implementar políticas sustentáveis e ações locais para ajudar a enfrentar as mudanças climáticas globais e a sustentabilidade.

A cúpula da C40 se reúne duas vezes ao ano, quando os prefeitos das cidades membros discutem a implementação de novas iniciativas e oportunidades, permitindo que o trabalho das cidades sejam realizados de maneira conjunta para implementar soluções significativas para as Mudanças Climáticas e sustentabilidade.

Após a conferência da Rio +20, as 59 cidades integrantes da C40 se comprometeram a adotar medidas para evitar a emissão de 1,3 bilhão de toneladas de gases responsáveis pelo efeito estufa até 2030.

Além do C40 existe o ICLEI (Local Governments for sustainability), uma associação com mais de 1220 membros do governo de 70 diferentes países preocupados com o desenvolvimento sustentável. Essa associação foi fundada em 1990, em Nova York, com iniciativas ambientais aplicadas localmente (ICLEI, 2012).

O objetivo do ICLEI é a promoção da biodiversidade, problemas de clima, mobilidade sustentável, licitação sustentável, cidades sustentáveis e gestão sustentável da água (Cohen, 2011), além de inspirar diversos governos locais e comunidades pelo mundo todo, colocam em prática ações locais estratégicas para o desenvolvimento sustentável.

Durante a conferência Rio +20, o ICLEI contou com dois eventos objetivando promover ações globais de sustentabilidade. Para eles, a Rio +20 foi oportuna para troca de experiências entre grandes cidades, com desafios semelhantes, visando o desenvolvimento de parcerias para fortalecer o desenvolvimento do trabalho de sustentabilidade nas cidades (ICLEI Rio +20).

Como o ICLEI é tido como o porta-voz das cidades, foi incumbida a ele a elaboração de um documento copilando as contribuições intelectuais de cada estado membro, onde são destacadas ações locais em busca do desenvolvimento sustentável. Nesse documento, tratou-se das principais tendências do mundo e a maneira de transformá-las em impulsionador do desenvolvimento sustentável global até 2050. As tendências são: crescimento populacional, urbanização, aquecimento global e perda da biodiversidade. Portanto, há a necessidade de se analisar os efeitos das atuais práticas.

No documento “O Futuro que Queremos”, sobre as considerações finais da Rio +20, em relação a abordagem municipal foram relatadas as seguintes ações (RIO +20, 2012):

- Abordar holisticamente o desenvolvimento urbano e assentamentos humanos, fornecendo habitação e infraestrutura a preços acessíveis e priorizando a urbanização de favelas e revitalização urbana.
- Trabalhar para melhorar a qualidade dos assentamentos humanos, incluindo as condições de vida e de trabalho dos moradores urbanos e rurais no contexto da erradicação da pobreza, para que todas as pessoas tenham acesso a serviços básicos, habitação e transporte.
- Conservar adequadamente o patrimônio natural e cultural dos assentamentos humanos, de revitalização dos bairros históricos, e de reabilitação dos centros das cidades.
- Promover uma estratégia integrada para o planejamento e construção de cidades sustentáveis e assentamentos urbanos, mediante o apoio das autoridades locais, aumentando a participação dos residentes urbanos nas tomadas de decisões.
- Promover políticas de desenvolvimento sustentável para a obtenção de um ambiente de vida seguro e saudável para todos; energia e transporte viáveis e com preços acessíveis; promoção, proteção e restauração de espaços verdes seguros nas cidades; água potável e limpa e saneamento; qualidade do ar; geração de empregos decentes; melhoria do planejamento urbano; e urbanização de favelas.
- Aumentar o número de regiões metropolitanas, cidades e aglomerações que implementem políticas de planejamento e de urbanização sustentáveis, a fim de responder de forma eficaz ao esperado crescimento das populações urbanas nas próximas décadas.
- Definir uma visão para as cidades sustentáveis, pelos municípios, desde o início do planejamento da cidade até a sua revitalização, através da adoção de programas eficientes energeticamente e gestão do desenvolvimento de sistemas sustentáveis de transporte adaptados às condições locais.
- Criar parcerias entre as cidades e seus habitantes na promoção do desenvolvimento sustentável, para reforçar os mecanismos de cooperação existentes ou acordos de parceria, com o objetivo global de alcançar um desenvolvimento urbano sustentável.

A parte relacionada às cidades no documento final, escrito na Rio +20, foram levantadas com base em cidades que já implantaram ações sustentáveis, criando uma expertise no assunto.

2.2 Ações Sustentáveis em Cidades/ Municípios

As cidade que praticam ações sustentáveis acreditam que se cada uma fizer políticas de desenvolvimento local, gerarão crescimento sustentável global (UNESCAP - Comissão Social e Econômica das Nações Unidas para Ásia e Pacífico, 2003). Dentre as ações sustentáveis conduzidas nas cidades têm-se (C40 Cities, 2011):

1. Eficiência Energética em Edifícios Existentes – Consiste na implantação de diversas soluções para o aumento da eficiência energética em edifícios existentes. Nesse contexto, enfatiza-se a importância de que as cidades desenvolvam políticas públicas com opções tecnológicas e técnicas de implementação e de mecanismos de financiamento necessários para estimular a renovação das construções existentes.

Cidades que adotam: Hong Kong, Melbourne, Houston e Tóquio.

2. Corredores de Ônibus e Programas de Ônibus de Baixa-Emissão - Para mudar a tendência atual de aumento do uso de veículos privados na matriz de transporte das grandes cidades, é necessário aumentar a eficiência das operações do transporte público urbano. Os Sistemas de Corredores de Ônibus – "os BRTs" (Bus Rapid Transit) são boas soluções de trânsito para as áreas urbanas, pois possuem maior capacidade que os ônibus regulares, baixo custo e flexibilidade suficientes para promover a melhoria do atendimento com maior confiabilidade, contribuindo adicionalmente para a redução da poluição atmosférica nas cidades.

Cidades: Curitiba, Johannesburgo, Seul, São Paulo e Rio de Janeiro.

3. Gestão Integrada de Resíduos - O crescimento econômico e a industrialização produzem maior quantidades de resíduos, incluindo os resíduos perigosos e tóxicos. Há uma crescente percepção dos impactos negativos que os resíduos têm sobre o meio ambiente local, como ar, água, solo e saúde. Na prática, programas de gestão integrada de resíduos incorporam estratégias de redução, programas de logística reversa, reciclagem e recuperação energética de resíduos.

Cidades: Nova Iorque, Buenos Aires, Lagos, São Francisco e Tóquio.

4. Engajamento Público - Incentivar os residentes, empresas e organizações da comunidade a participar de soluções de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Esta ação utiliza, como base, as pesquisas de mercado para orientar a formulação de campanhas inovadoras. A ampla participação dos cidadãos é considerada fundamental

para que as mudanças possam ser promovidas e sentidas nas diversas camadas da sociedade.

Cidades: Nova Iorque, Tóquio e Seattle.

5. Energia Renovável para o Ambiente Urbano - Projetos e programas estão sendo implantados para a utilização das novas tecnologias de energias não convencionais e suas aplicações em diversos ambientes urbanos e suburbanos. São enfatizadas a utilização de energia fotovoltaica, energia solar térmica, bioenergia em suas diferentes formas de aplicações para uso em aquecimento e em transporte.

Cidades: São Francisco, Sydney, Madrid e Berlim.

6. Adaptação e Vulnerabilidade - Nas áreas mais pobres, as populações estão sujeitas a um grau de risco bem mais elevado, sobretudo quando associados com inundações, secas e ventos muito fortes, como também, aos seus efeitos indiretos, como doenças, perdas patrimoniais ou de subsistência. É importante que as cidades compartilhem informações sobre suas estratégias, processos, instrumentos e ferramentas de avaliação de impactos e riscos das cidades, para ampliar suas capacidades e eficiências de ações para mitigar a vulnerabilidade de suas comunidades e implantar as necessárias adaptações para um adequado desenvolvimento urbano sustentável.

Cidades: Nova Iorque, Dhaka, Johannesburgo e Jakarta.

7. Estratégias para Cidades Inteligentes - As cidades são consideradas inteligentes quando contém investimentos eficazes ao longo dos eixos: economia, mobilidade, meio ambiente, recursos humanos e qualidade de vida. Os significativos avanços tecnológicos e as tecnologias da informação e comunicação (ICT) são instrumentos potencialmente significativos para monitorar a funcionalidade e o desempenho das cidades, permitindo ampliar sobremaneira suas capacidades de gerenciar recursos com mais eficiência e prover conectividade e informações de forma transparente aos seus cidadãos e visitantes. Estas estratégias permitem também que se compreenda melhor os custos financeiros e ambientais de seus próprios consumos, fazendo com que os gestores urbanos criem novos serviços e melhorem os já existentes, buscando e analisando informações sobre infraestruturas essenciais, como: energia, água, transporte e saúde, entre outros de interesse da comunidade local.

Cidades: Toronto, Berlim, Melbourne e Yokohama.

8. Educação para o Desenvolvimento Sustentável - As políticas públicas para promover a educação devem estar presente de forma prioritária em todos os acordos globais sobre a política de mudança climática, como também, no conjunto dos objetivos para alcançar

o desenvolvimento sustentável. É analisada a importância das instituições de ensino em assumir a liderança na orientação eficaz e de qualidade no processo de ensino e aprendizagem, desenvolvendo programas customizados para o compartilhamento de melhores práticas e ações positivas para o desenvolvimento sustentável com criatividade, flexibilidade e progressão efetiva ao longo dos anos.
Cidades dos Institutos: Vilela, Columbia, Vincent e Jacobi.
9. Desenho Urbano e Planejamento na era da Mudança Climática - Nas megacidades há a necessidade de promoção de novos desenhos urbanos e estratégias de planejamento que levam em consideração o urbanismo e a combinação com tecnologias verdes para alcançar não somente as reduções necessárias em emissões de carbono, mas também outros benefícios econômicos e de qualidade de vida.
Cidades dos Institutos: Londres e Toronto.

Para avaliar se os programas de sustentabilidade estão sendo eficazes, há a necessidade em quantificar seus resultados através de índices, para concluir se o objetivo esperado está sendo alcançado. Para entendimento do que são índices e quais são os mais usuais na verificação da eficácia do desenvolvimento municipal, esse assunto será abordado no subitem a seguir.

2.3 Indicadores: Medida de Avaliação da Política Aplicada

Para avaliação de cada componente da sustentabilidade de um país/estado/município, muito tem sido desenvolvido acerca de indicadores.
Indicadores podem ser utilizados para sintetizar e simplificar informações sobre fenômenos de menor ou maior complexidade e para ampliar a cobertura da comunicação, tornando-a mais compreensível e, quando possível, quantificável, devendo ser analiticamente legítimos e construídos dentro de uma metodologia coerente de mensuração.
Assim, os indicadores são importantes para o acompanhamento do que foi planejado e, consequentemente, no processo de tomada de decisão, pois auxilia quantitativa e/ou qualitativamente na detecção dos problemas diante dos objetivos almejados de um determinado projeto.
Normalmente, o uso dos indicadores tem as seguintes finalidades (Vilela, 2008):

- ✓ Suporte de decisões – Ajuda os gestores na atribuição de fundos, alocação de recursos naturais e determinação de prioridades;
- ✓ Classificação de locais – Comparação de condições nas diferentes áreas geográficas; Cumprimento de normas legais (classificar e sintetizar a informação sobre as normas e/ou critérios legais);
- ✓ Análise de tendências – Detecção de tendências no tempo e no espaço;
- ✓ Informação ao público – Informação ao público sobre a situação econômica, ambiental e social;
- ✓ Investigação científica – Aplicações em desenvolvimentos científicos.

Dentre os tipos de indicadores mais comumente usados para avaliar o crescimento sustentável, principalmente o municipal, tem-se (Vilela, 2008):

- Indicadores Ambientais

Esses indicadores são utilizados para avaliar o estado do meio ambiente. Atualmente, os indicadores desse grupo contam com uma literatura consagrada quanto à definição, caracterização e forma de uso. Entre estes, os principais são:

- Acesso ao serviço de coleta de lixo doméstico: Apresenta a parcela da população atendida pelos serviços de coleta de lixo doméstico, em um determinado território e tempo.
- Destinação final do lixo: Expressa a capacidade de se encontrar um destino final adequado ao lixo coletado.
- Acesso ao sistema de abastecimento de água: Expressa a parcela da população de um determinado município com acesso a abastecimento de água por rede geral.
- Acesso ao esgotamento sanitário: Expressa a relação entre a população atendida por sistema de esgotamento sanitário e o conjunto da população residente em domicílios particulares permanentes de um município.
- Tratamento de esgoto: Expressa a capacidade de tratar os esgotos coletados em um determinado município.

- Indicadores Sociais

A classificação mais comum dos indicadores sociais é a que se estrutura por área temática da realidade social, como: indicadores de saúde, educacionais, habitacionais, de segurança pública, de infraestrutura urbana e os de desigualdade.

Dentro dos indicadores sociais, destacam-se:

- Índice de Gini: Expressa o grau de concentração na distribuição do rendimento da população municipal.
- Oferta de serviço básico de saúde: Expressa a disponibilidade de médicos, estabelecimentos de saúde e leitos hospitalares em determinado município, para a população residente.
- Taxa de escolaridade: Representa a proporção da população infanto-juvenil que frequenta a escola em determinado município.
- Taxa de alfabetização: Mede o grau de alfabetização da população, de 15 anos ou mais de idade, em determinado município.
- Escolaridade: Este indicador apresenta a média de anos de estudo da população, de 25 anos ou mais de idade, de determinado município.
- Adequação de moradia: Este indicador expressa as condições de moradia, através da proporção de domicílios com condições mínimas de determinado município.

- Indicadores Econômicos

Esses indicadores demonstram a situação econômica e financeira de determinado município.

Sendo assim, em geral, esses indicadores são:

- Rendimento familiar per capita: O indicador apresenta a distribuição percentual de famílias por classes de rendimento médio mensal per capita em determinado município.
- Produto Interno Bruto per capita: O Produto Interno Bruto per capita indica o nível médio de renda da população em um determinado município.

- Indicadores de Sustentabilidade

Esses indicadores tornaram-se conhecidos à época da formação da Agenda 21, que identificou temas e problemas ambientais, envolvendo um amplo conjunto de organismos internacionais na produção de indicadores, voltados para a avaliação do grau de sustentabilidade das políticas, programas e ações de desenvolvimento econômico, urbano e social, que impactam o meio ambiente, influindo em seu desempenho atual e futuro, estimulando a participação social nesse processo.

A diferença entre esse indicador e os tratados anteriormente está no fato dos indicadores ambientais, sociais e econômicos serem calculados e analisados isoladamente, ao contrário do de sustentabilidade que cria uma interdependência entre esses três.

No Brasil, no ano de 2002, o IBGE desenvolveu o IDS (indicador de desenvolvimento sustentável) que permite acompanhar a sustentabilidade do padrão de desenvolvimento brasileiro nas dimensões ambiental, social e econômica, além de abordar a dimensão institucional, fornecendo um panorama abrangente de informações para subsidiar decisões em políticas para o desenvolvimento sustentável.

A apresentação dos indicadores segue o marco ordenador proposto em 2001 pela CDS (Commission on Sustainable Development - CSD), que os organiza em quatro dimensões: ambiental, social, econômica e institucional.

A dimensão ambiental diz respeito ao uso dos recursos naturais e da gradação ambiental, relacionando-as aos objetivos de preservação e conservação do meio ambiente, considerados fundamentais para a qualidade de vida das gerações atuais e o benefício das gerações futuras. Estas questões aparecem organizadas nos temas: atmosfera; terra; água doce; oceanos, mares e áreas costeiras; biodiversidade e saneamento.

A dimensão social corresponde, especialmente, aos objetivos ligados à satisfação das necessidades humanas, melhoria da qualidade de vida e justiça social. Os indicadores abrangem os temas: população; trabalho e rendimento; saúde; educação; habitação e segurança. Eles procuram retratar o nível educacional, a distribuição da renda, as questões ligadas à equidade e às condições de vida da população, apontando o sentido de sua evolução recente.

A dimensão econômica trata de questões relacionadas ao uso e esgotamento dos recursos naturais, bem como à produção e gerenciamento de resíduos, uso de energia, e sua ligação com o desempenho macroeconômico e financeiro do País. É a dimensão que se ocupa da eficiência dos processos produtivos e das alterações nas estruturas de consumo orientadas a uma reprodução econômica sustentável de longo prazo.

A dimensão institucional diz respeito à orientação política, capacidade e esforço despendido por governos e pela sociedade na implementação das mudanças requeridas para uma efetiva implementação do desenvolvimento sustentável.

Esta dimensão é desdobrada nos temas quadro institucional e capacidade institucional, tratando do indicador que sintetiza o investimento em ciência e novas tecnologias de processos e produtos, chave na busca de alternativas que conduzam ao desenvolvimento sustentável, avaliação dos avanços da participação da sociedade civil na governança do desenvolvimento (organizações da sociedade civil), por meio de processos de articulação e cooperação entre atores sociais e políticos (articulações interinstitucionais

dos municípios), de arranjos institucionais que implantam mecanismos participativos da população e de acompanhamento de ações governamentais (Comitês de Bacias Hidrográficas, fórum da Agenda 21 Local).

Em síntese, o uso de indicadores é fundamental para avaliar as ações desenvolvidas, além de se caracterizar como sendo um fator de instigação, pois quando se tem uma ferramenta onde os representantes sabem que, através de um número, todos poderão analisar se a política pública executada está sendo eficaz ou não, os governantes ficam mais instigados a alcançar melhores resultados.

2.4 Fontes de Financiamento para o Desenvolvimento Sustentável

Para implantar ações sustentáveis que gerem desenvolvimento sustentável, traduzido, quantitativamente, por melhoria dos índices selecionados, torna-se necessário que o município obtenha uma arrecadação que possibilite o investimento dessas ações.

Muitos municípios arrecadam apenas os repasses do governo federal e estadual, além de alguns impostos como IPTU (Imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana), ITBI (Imposto Sobre a Transmissão "inter vivos" de Bens Imóveis e de Direitos Reais Sobre Imóveis) e ISS (Imposto sobre serviços).

Entretanto, para muitos municípios essa arrecadação apenas absorve os custos, tornando inviável qualquer desejo de seu representante em financiar ações necessárias para o desenvolvimento da cidade.

Uma arrecadação adicional, sendo em muitos casos substanciosa, é através do recebimento de royalties petrolíferos, ganho que acontece quando um determinado município possui terminais aquaviários, áreas de extração e produção de petróleo, área de refino de petróleo ou são transpostos por dutovia de óleo e/ou gás, localizado dentro do perímetro municipal.

Os royalties são uma forma de compensação financeira paga ao proprietário da terra ou área em que ocorre a extração, mineração ou transporte de petróleo ou gás natural. A maior parte dos países petrolíferos cobram royalties das empresas, nacionais ou estrangeiras, que realizam a extração de petróleo em seus territórios (Piquet, 2007). Essa temática será abordada no capítulo seguinte.

Capítulo 3 – Royalties Petrolíferos – Impulsionador do Desenvolvimento Municipal

Este capítulo se iniciará com a introdução de um conceito amplo do pagamento pelo uso dos recursos minerais, para, em seguida, abordar o pagamento pela extração e transporte de petróleo e gás, os royalties propriamente dito.

3.1 Pagamento sobre Recursos Minerais

Em relação aos recursos minerais, o seu proprietário deve obter uma remuneração, pela detenção do recurso. Sendo assim, o preço marginal da oferta dos minerais corresponderia a uma taxa de direito, recebida pelo aumento das despesas marginais da exploração da jazida, pois representa a redução no seu volume, causada pela sua extração do solo (Marshall, 1996).

De acordo com Postali (2002), o custo de uso é o custo de oportunidade da extração do recurso no tempo, quando a extração de um recurso não renovável no presente limita a extração para as gerações futuras, perdendo além do recurso, a geração de sua receita. Esse custo para o proprietário do recurso é, em parte, absorvido através de uma compensação financeira.

A definição do conceito de renda mineral foi desenvolvida por Harold Hotelling, pioneiro na discussão da questão do emprego dos recursos naturais não renováveis no tempo.

Na teoria dos Recursos Naturais, proposta por Hotelling, os recursos minerais por serem exauríveis, estão associados a uma renda, que está relacionada ao custo de uso, onde o ritmo de utilização desses recursos naturais estaria associado a incertezas, dado que a oferta total dos recursos não será mantida no futuro. Segundo o autor, existe uma taxa ótima de uso dos recursos no presente, entretanto, os monopólios produzem abaixo da taxa ótima para manterem os preços elevados para os consumidores.

Assim, a teoria do autor seria descobrir uma forma de detecção da taxa ótima (um nível ótimo socialmente) dos recursos exauríveis. Nesta taxa ótima, o recurso seria extraído gradativamente ao longo do tempo, para que as futuras gerações pudessem usufruir do bem. O custo de oportunidade da exploração do recurso, dado pela decisão da exploração presente ou futura, seria dada por uma taxa de desconto, transferindo o recebimento futuro para o valor presente.

O mercado utilizado pelo autor para desenvolver a sua teoria foi o de concorrência perfeita[3], pois proporcionaria mais benefícios para a sociedade, com preços menores do que nas outras estruturas.

Conforme Szklo (2006), nesse mercado competitivo, a renda de Hotelling (ou custo de oportunidade do recurso natural não renovável) seria expresso pela equação abaixo:

Cop = P-Cmg (2.1)

Onde P é o preço do recurso não renovável; CMg é o custo marginal da produção do recurso e COp é o custo de oportunidade ou renda de escassez do recurso não renovável.

De acordo com Szklo (2006), para a formação do preço de um recurso não renovável é necessário considerar seu custo de oportunidade, para maximizar o lucro advindo da sua exploração no tempo. O custo de oportunidade ou Renda de Hotelling pode ser observado na Figura 3.1.

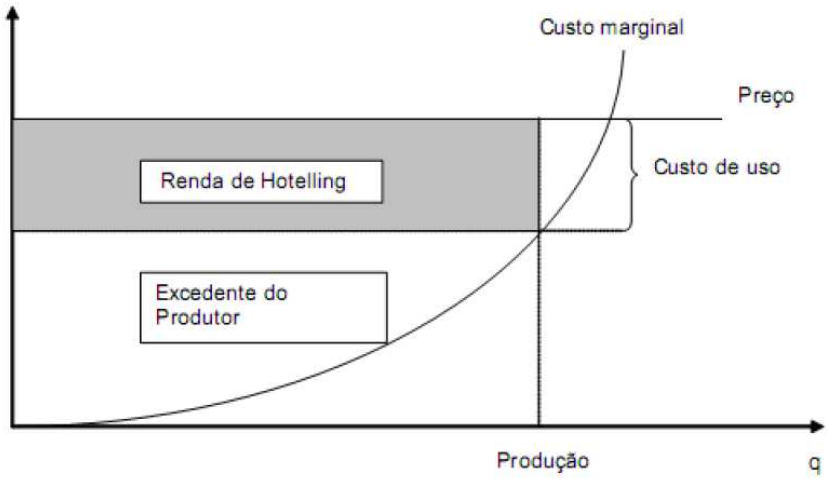

Figura 3.1 - Custo de oportunidade ou Renda de Hotelling

Fonte: Postali, 2002

Na situação de concorrência perfeita, deve-se considerar o custo de uso, quando a produção do recurso ocorre no ponto onde o preço é maior do que o custo marginal.

Para Hotelling (1931), o custo de oportunidade deve crescer a medida que a taxa de juros do mercado for maior, visando a garantia da equidade intergeracional, pois quando o aumento de preço é menor que a taxa de juros, o proprietário tem preferência ao uso

[3] No modelo de concorrência perfeita, o custo de produzir uma unidade adicional de produto (o custo marginal de produção) se iguala ao preço do produto, sendo o lucro igual a zero. (Szklo, 2006).

atual do recurso do que o uso futuro, aplicando em setores mais lucrativos, onde o preço suba na proporção da taxa de juros. Uma situação oposta ocorre quando o preço cresce mais do que a taxa de juros, representando para o proprietário do recurso mineral um estímulo para diminuir o ritmo da extração presente.

Dessa forma, o valor da compensação devida ao proprietário pela extração do recurso deve crescer em conformidade com a taxa de juros, para que a exploração do recurso seja considerada ótima. Dessa forma, a equação pode ser reescrita da seguinte forma:

$$\frac{P_t}{(P_0 - C)} = s \qquad (2.2)$$

Sendo: Pt = preço no período t;

P0 = preço no período inicial;

C = custos de produção constantes;

S= taxa de desconto.

O termo determinado por (P0 – C), equivale aos royalties, que são pagos pela extração de recursos não renováveis, ou seja, R (royalty) = P0 – C. Essa fórmula mostra que o royalty ou a renda de Hotelling, cresce a uma taxa igual à taxa de juros. (Serra, 2003).

De acordo com Szklo apud Nunes (2012), o modelo de Hotelling tenta maximizar os rendimentos dos recursos exauríveis ao longo do tempo, baseado nos seguintes pressupostos:

a. A quantidade dos recursos não renováveis é conhecida desde o início;

b. O custo de produção varia de acordo com o tempo e é crescente;

c. Ocorre a redução das reservas;

d. Existe a preferência contínua pelo presente;

e. O proprietário dos recursos naturais é privado e utiliza a taxa de juros de mercado.

No entanto, apesar do modelo proposto por Hotelling servir como referencial para o estudo dos recursos não renováveis, sofreu restrições com relação à comprovação de seus fundamentos em estudos empíricos. As restrições são (Szklo et al, 2006):

1. Não considera o progresso tecnológico, pois não fazia parte das previsões de Hotelling que as fontes de energia seriam substituídas ao longo do tempo não por sua escassez, mas sim por questões técnico-econômicas.

2. Não se confirmou que a quantidade dos recursos não renováveis era conhecida, ignorando a existência de adição de novas reservas, que pode se dar por uma questão

técnica ou econômica. Pois, a descoberta de novas reservas de óleo e gás pode ser alcançada através de desenvolvimento mais intenso na perfuração de reservatórios já conhecidos ou desenvolvimento de novos reservatórios.

3. Muitas vezes, pode acontecer a concorrência imperfeita. Hotelling desconsidera a aplicação dessa regra nos casos de monopólio, já que controlando a taxa de produção, o proprietário pode influenciar o preço do recurso. Como o produto é heterogêneo e as reservas de petróleo estão concentradas em poucas regiões, como nos países da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP)[4] que, através de acordo firmado entre os membros, controlam a oferta de petróleo com o objetivo de manipular os preços.

4. Pode haver incertezas associadas a problemas geopolíticos na determinação do ritmo de exploração. Quando a OPEP determina uma cota de produção e outro país mantém a sua produção acima da cota da OPEP, influenciam na incerteza associada ao ritmo de exploração de petróleo.

5. Os custos de produção são variáveis, afetando a determinação de reservas. Entretanto, os custos marginais são crescentes.

Em síntese, o modelo de Hotelling, desenvolvido em 1931, apresentou diversas restrições em suas premissas, mas mesmo assim, representou um avanço em relação à teoria econômica dos recursos minerais, passando a idéia de que os recursos minerais são exauríveis, e que o proprietário do recurso deve explorá-las em um ritmo considerado ótimo.

3.2 Royalties - Uma compensação Ambiental

Segundo o IBAMA (2005), Compensação Ambiental é um mecanismo financeiro para compensar os efeitos dos impactos não mitigáveis ocorridos na implantação ou operação de um empreendimento.

Para Antunes (2003), só há a necessidade de compensação ambiental se a implantação do empreendimento for passível de ocasionar impacto ambiental negativo em determinada unidade de conservação.

[4] Em 2010, os países da OPEP detinham 77,2% do total das reservas provadas de petróleo e 41,5% da produção mundial total (BP, 2011).

Molina (2009) destaca que a doutrina nacional vem permitindo a implementação da compensação ambiental de diversas formas, podendo ser com o pagamento de contribuição financeira antes da ocorrência do dano ambiental ou com investimento para reduzir ou mitigar danos ambientais prováveis.

O tema da compensação ambiental foi tratado na implementação da Constituição Federal de 1988, no artigo 20, com a garantia aos Estados, Distrito Federal, Municípios e órgãos da administração direta da União, a participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos minerais e de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos em seu respectivo território, com o objetivo de compensar financeiramente as regiões potencialmente atingidas por atividades impactantes ambientalmente.

Entretanto, o termo compensação ambiental só veio a ser utilizado no Brasil em 2000, mediante lei nº 9.985, quando foi instituído que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, considerado pelo órgão ambiental competente, através do EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental/ Relatório de Impacto ao Meio Ambiente), o empreendedor seria obrigado a financiar a mitigação desse dano.

O parágrafo primeiro desta lei determina que o montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para a compensação ambiental não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto causado pelo empreendimento.

Os royalties fazem parte de uma das mais importantes formas de compensação ambiental.

Em suma, os royalties são compensações financeiras devidas pela exaustão do recurso e, consequentemente, indisponibilidade futura, não podendo ser considerados tributos. Por tratar-se de um recurso natural não renovável, seu conceito pode ser associado à renda de Hotelling, caracterizada por um custo de oportunidade da extração presente e da não extração futura, servindo para compensar a escassez do recurso no futuro, independente do proprietário ser público ou privado (Gutman, 2007).

Segundo Serra (2005), existem quatro justificativas para a cobrança de royalties, sendo:

- Instrumento de captura de rendas extraordinárias - As rendas extraordinárias na indústria do petróleo referem-se à parte da renda decorrente da produção do petróleo,

resultante de um longo processo natural, apropriada por um ente público ou privado. Assim, os royalties são uma forma do órgão competente regular o excesso de ganho auferido pelos produtores e transportadores petrolíferos, dividindo, ocasionalmente, com o consumidor uma parcela desses ganhos.

- Mecanismo de "internalização" de externalidades - A atividade petrolífera pode produzir efeitos negativos nas regiões em que se instala. Esses efeitos são conhecidos como externalidades, podendo ser prejudiciais quando provocam impactos negativos sobre outros agentes.

As externalidades negativas provenientes da indústria do petróleo em uma região dividem-se em sociais, econômicas e ambientais. São considerados impactos sociais: crescimento populacional acelerado, aumento do desemprego, favelização e problemas de saneamento e infraestrutura. São considerados impactos ambientais: a poluição ambiental, contaminação das águas, dentre outros danos sobre o meio aquático e sobre os ecossistemas. São considerados impactos econômicos: elevação do custo de vida, queda do produto interno público per capita, concorrência desleal.

Diante dos impactos provocados, as empresas concessionárias de exploração e produção de petróleo devem arcar com os danos da atividade em uma determinada região. Os prejuízos originados pela exploração e produção de petróleo devem ser estimados pelos agentes, a fim de promover a sua compensação. Sendo assim, a cobrança de royalties de petróleo tem como função, minimizar possíveis impactos negativos que a atividade petrolífera pode causar.

- Receita de Alienação do Patrimônio Público - Há a importância que uma parcela da renda advinda do petróleo seja investido em atividades produtivas, garantindo uma renda futura desvinculada do recurso exaurível (Serra et al, 2003).

- Promoção de justiça intergeracional - O consumo per capita deveria ser igual em todas as gerações, como condição de promoção da justiça intergeracional. Assim, o consumo pela geração atual não pode inviabilizar o consumo das futuras gerações.

Em síntese, os recursos naturais não renováveis, como petróleo e gás natural, têm estoque limitado, e são "não renováveis" em função do seu consumo exceder o estoque existente, fazendo com que o tempo para sua renovação seja maior do que o tempo para sua extração. Dessa forma, ele deve ser utilizado de modo que seu uso no presente não inviabilize o consumo futuro, gerando um custo relacionado à sua exploração.

3.2.1 A Arrecadação de Royalties no Brasil

A arrecadação de royalties petrolíferos no Brasil foi recorde no ano de 2011, como mostrado na Figura 3.2. Ao aprofundar a análise da tabela, percebe-se que a parcela de recebimento de cada ente do governo nunca foi tão volumosa.

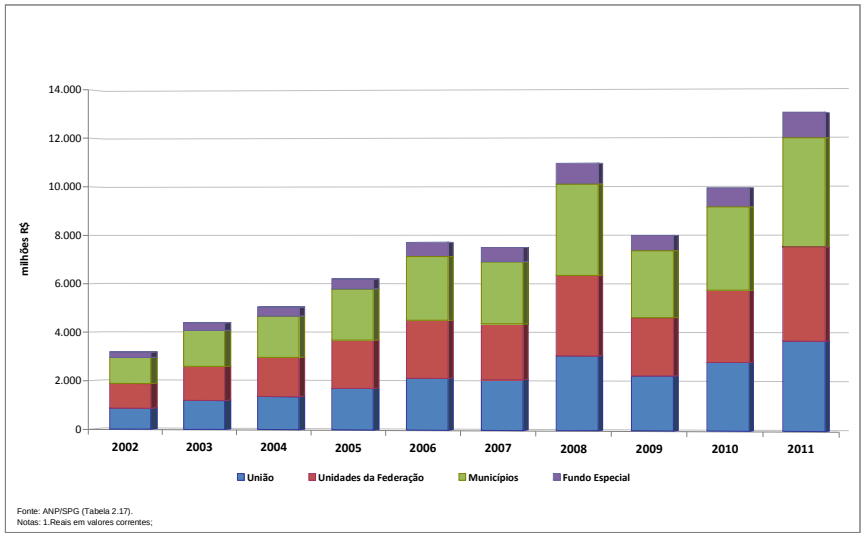

Figura 3.2 - Evolução da distribuição de royalties sobre a produção de petróleo e de gás natural, segundo Beneficiários – 2002-2011

Fonte: ANP, 2011

Para uma melhor compreensão do motivo do aumento da quantia de royalties petrolíferos paga, há a importância em analisar, primeiramente, o comportamento da produção de petróleo e gás natural (como mostrado nas Figuras 3.3 e 3.4).

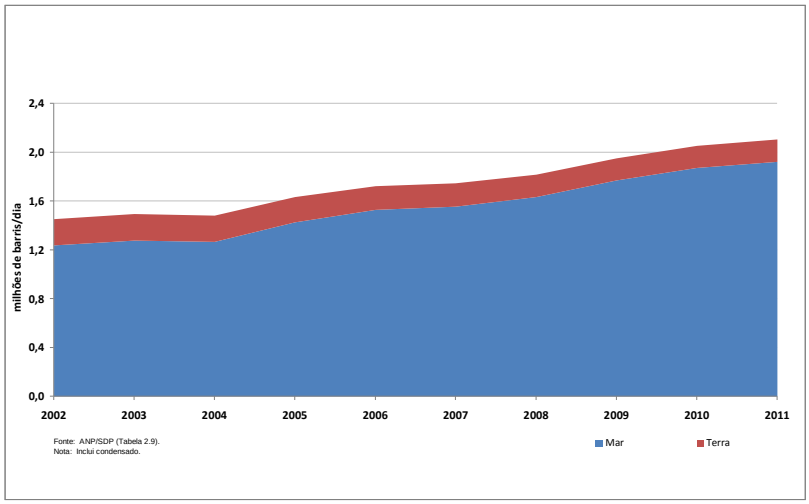

Figura 3.3 - Evolução da produção de petróleo, por localização (terra e mar) 2002-2011

Fonte: ANP, 2012

Como pôde ser visto na Figura 3.3, a produção de petróleo em mar entre 2002 e 2004 teve um ritmo constante, porém, a partir de 2004 foi crescente até 2011. Já a produção de petróleo em terra manteve-se constante. Na figura seguinte pode ser visualizada a produção de gás natural.

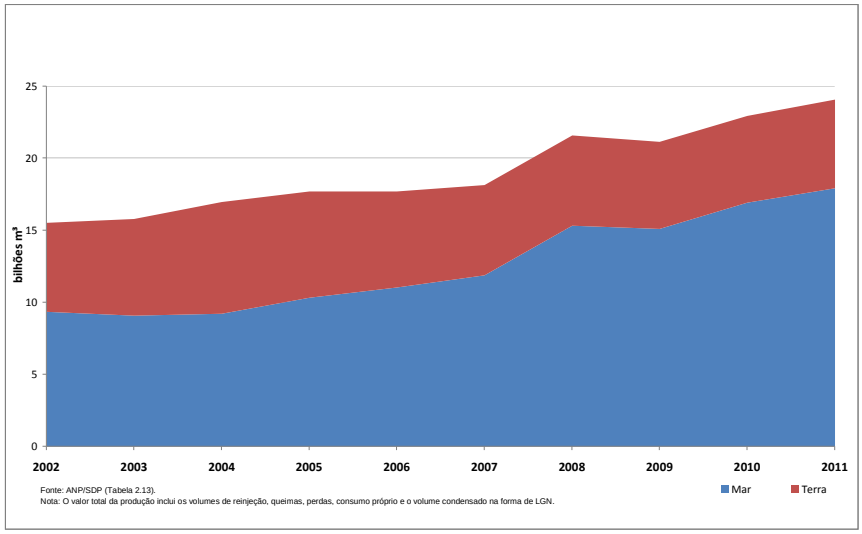

Figura 3.4 - Evolução da produção de gás natural, por localização (terra e mar) 2002-2011

Fonte: ANP, 2012

A produção de gás natural também se manteve constante até 2004 e a partir desta data vem crescendo a cada ano, alcançando no ano de 2011 um patamar recorde.

Uma segunda análise necessária para identificar do motivo do aumento expressivo do pagamento de royalties petrolíferos a estados, municípios e união é através do estudo do comportamento dos preços do petróleo e do gás natural nos últimos 10 anos, como pode ser visto nas figuras 3.5 e 3.6.

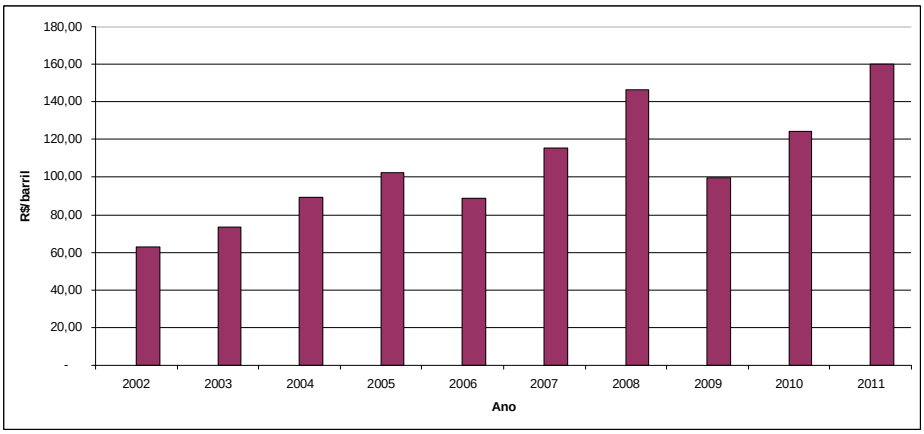

Figura 3.5 - Preços médios de referência do petróleo– 2002-2011

Fonte: Própria baseado na ANP, 2012

De acordo com a Figura 3.5, o preço do petróleo também teve um aumento relevante em 2011, alcançando o patamar de R$ 160 o barril e, só para título de comparação, em 2000 o valor unitário do barril alcançou um patamar de R$ 60,00.

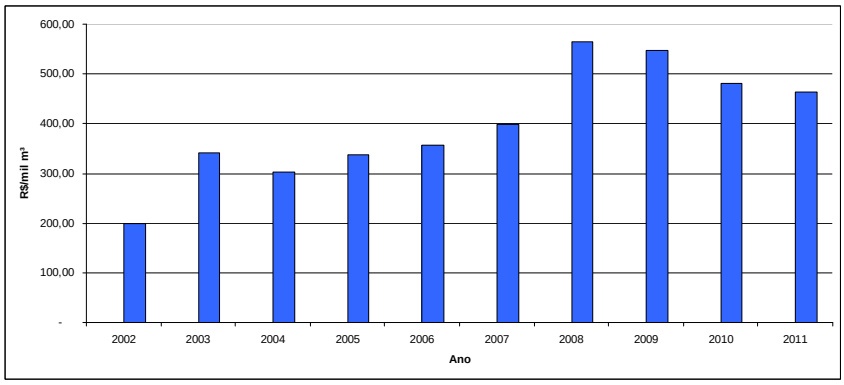

Figura 3.6 - Preços médios de referência do gás natural– 2002-2011

Fonte: Própria baseado na ANP, 2012

Por sua vez, o preço do gás natural caiu um pouco se comparado com 2008 e 2009, mas se confrontado com os anos anteriores a 2008, pode ser vislumbrado uma valorização.

Em síntese, uma maior produção de petróleo e gás natural a um preço mais elevado resulta em maiores ganhos e, por isso, pode-se entender a figura 3.2, mostrando a crescente arrecadação dos royalties petrolíferos pelos entes da federação.

Sendo assim, devido aos ganhos crescentes gerados pelos royalties de petróleo, sua forma de aplicação e de distribuição tem se tornado motivo de cobiça entre os representantes de todos os níveis do país (federal, estadual, municipal), comprovado pelos diversos projetos de Lei (Anexo 8.1) em trâmite na Câmara dos Deputados e no Senado Federal, com o intuito de alterar a distribuição e destinação dos royalties provenientes do petróleo e do gás natural.

Para Stiglitz (2005) deve-se fazer políticas micro e macroeconômicas de modo que a renda originada pela exploração do petróleo, como é o caso dos royalties, seja aplicada de forma a garantir a melhor distribuição dos benefícios à sociedade.

Para Karl (2005), uma distribuição justa e que gere desenvolvimento só ocorrerá quando as instituições públicas forem eficientes e haja compromisso dos representantes com o desenvolvimento da localidade e não apenas com a rentabilidade da atividade petrolífera.

O importante é fazer com que os ganhos obtidos com os royalties assegurem um desenvolvimento regional sustentável, fazendo com que esse dinheiro retorne para a cidade como compensação pelos potenciais danos resultantes dessa atividade.

Segundo Serra e Fernandes (2005), a legislação deveria permitir apenas o uso bastante específico para a aplicação dos royalties, como em educação, infraestrutura e em pesquisa e desenvolvimento.

Ucamcidades (2005) constatou que os cinquenta municípios brasileiros que mais receberam royalties petrolíferos em 2003, possuíam orçamentos maiores do que a média nacional, podendo chegar a seis vezes mais que a média dos municípios pequenos (com menos de 20 mil habitantes) na Região Sudeste e quatro vezes mais que a média dos municípios pequenos do Nordeste.

Para Leal e Serra (2002), o debate sobre a distribuição dos royalties petrolíferos demonstra interesses ambíguos sobre as formas de desenvolvimento regional, pois alguns políticos polarizam o crescimento econômico regional devido aos recebimentos de capital, outros enfatizam a necessidade da distribuição mais igualitária dos investimentos públicos para que todos os municípios possam se desenvolver, pois em algumas regiões, como o Norte Fluminense, ocorre uma excessiva polarização da

capacidade de investimento público em torno de alguns poucos municípios, como Campos dos Goytacazes, Macaé e Quissamã (Serra et all., 2007).

Em síntese, essa forte discussão recente, torna-se cada vez mais importante devido à crescente arrecadação dos royalties, pois atividades que atualmente não têm tanta importância financeira como o setor de óleo e gás, não têm sido motivadoras de propostas de emenda, como no setor de energia elétrica e na atividade mineral, apesar de estarem baseados nas mesmas premissas dos royalties.

Um fato importante que tem acirrado ainda mais a disputa pelos ganhos dos recursos petrolíferos foram as recentes confirmações de reservas petrolíferas de Pré-Sal.

O termo pré-sal refere-se a uma camada reservatória de petróleo e gás que se localiza abaixo do sal (Figura 3.7).

As reservas do pré-sal no litoral brasileiro estão localizadas dentro zona econômica exclusiva do Brasil, estando localizado entre os estados do Espírito Santo e de Santa Catarina, com profundidades que variam de 1.000 a 2.000 metros de lâmina d'água e entre quatro e seis mil metros de profundidade no subsolo, chegando até a 8.000m da superfície do mar, incluindo uma camada que varia de 200 a 2.000 metros de sal. As reservas brasileiras comprovadas de pré-sal estão em 33 bilhões de barris, existem ainda reservas possíveis e prováveis de 50 a 100 bilhões de barris (Petrobras, 2010).

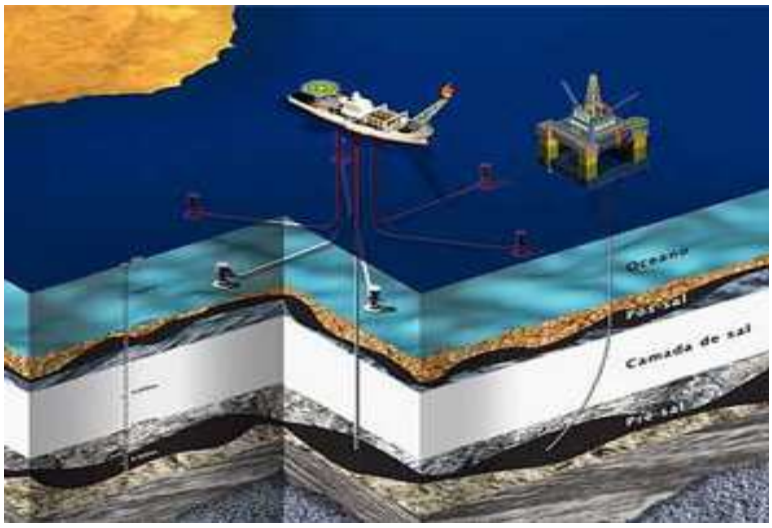

Figura 3.7 - Composição Geológica da Região do Pré-Sal

Fonte: Petrobras, 2010

A descoberta das reservas do pré-sal foram possíveis devido ao desenvolvimento de novas tecnologias, como a sísmica 3D e 4D, e as técnicas avançadas de exploração oceanográfica e de perfuração do leito marinho de 2.000 m de lâmina (Figura 3.8).

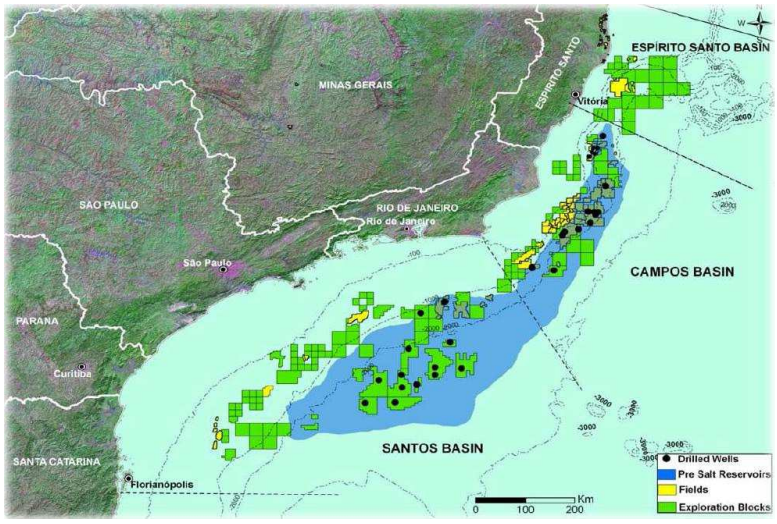

Figura 3.8 - Mapa do Pré-Sal

Fonte: Petrobras, 2010

Dessa forma, com a possibilidade de uma arrecadação ascendente, as disputas com o intuito de ganhos, advindos do petróleo e gás, existentes na camada de pré-sal, vem aumentando.

3.2.2 A Legislação dos Royalties Petrolíferos

Juntamente com a criação da Petrobras, em 1953, foi realizado o primeiro pagamento de royalties proveniente da produção de petróleo e gás natural no Brasil. Na época, esta atividade era apenas terrestre, ainda não havia produção marítima. A mesma lei que criou a Petrobras, Lei nº 2004/53, dispôs sobre o pagamento de royalties, estabelecendo um percentual de 5% da produção de petróleo e gás natural para este fim, sendo 4% para os estados e 1% para os municípios onde se localizavam tais atividades (Carvalho, 2008).

Quando se iniciou a exploração de petróleo e gás offshore, na década de 60, foi acrescentado um parágrafo à Lei nº 2004/53, através do Decreto-Lei nº 523 de 8 de abril de 1969, estabelecendo a distribuição dos royalties provenientes da extração de óleo e/ou gás da plataforma continental. Todo o montante da arrecadação deveria ser

destinado à União, e esta repartiria 5% da seguinte maneira: 2,5% para o Departamento Nacional de Produção Mineral e 2,5% para o MEC, para a constituição do Fundo Nacional de Mineração e para o incremento da pesquisa e do ensino de nível superior no campo das geociências.

Em 1973, criou-se o Decreto-Lei nº 1288, alterando a destinação do recurso para o CNP – Conselho Nacional de Petróleo, visando a formação de estoques de combustíveis para garantir a segurança e a regularidade de geração de energia elétrica.

Outra alteração da Lei nº 2004/53, referiu-se aos royalties provenientes da produção em terra como os da produção em plataforma continental que passaram a ser devidos aos estados e municípios, mas não na mesma proporção. Uma parte dos royalties também passou a pertencer ao Ministério da Marinha e a um Fundo Especial a ser distribuído entre todos os estados, territórios e municípios. Outra novidade desta lei foi ditar a forma como deveriam ser aplicados os royalties.

De acordo com essa lei, a aplicação desses recursos pelos estados, territórios e municípios deveria ser, preferencialmente, em energia, pavimentação de rodovias, abastecimento e tratamento de água, irrigação, proteção ao meio ambiente e saneamento básico (Carvalho, 2008).

A aplicação dos recursos por estados, municípios e territórios passou a ser compulsório através da Lei nº 7525/86, que alterou a Lei anterior. Além disso, essa nova Lei introduziu o conceito de extensão dos limites territoriais dos estados e municípios litorâneos como critério de determinação dos beneficiários da distribuição dos royalties proveniente da produção de petróleo e gás natural em plataforma continental.

A Constituição Federal de 1988 veio por reforçar a ideia de destinar os royalties do petróleo não somente para a União, mas também para estados e municípios.

Entretanto, a exclusividade de aplicação dos royalties em energia, pavimentação de rodovias, abastecimento e tratamento de água, irrigação, proteção ao meio ambiente e saneamento básico por parte dos estados, municípios e territórios teve fim na Lei nº 7990/89, onde apenas proibiu que sua destinação fosse para pagamento de dívidas ou de pessoal.

Em 1997, foi criada a Lei nº 9478, conhecida como Lei do Petróleo, fazendo importantes alterações nas regras de distribuição dos royalties, ao elevar a alíquota de 5% para até 10% (de acordo com os riscos geológicos da atividade) da produção de petróleo e gás natural.

Essa Lei determinou que dos recursos destinados ao Ministério da Ciência e Tecnologia, pelo menos 40% fossem aplicados em programas de fomento, capacitação e desenvolvimento científico e tecnológico nas regiões Norte e Nordeste, com o apoio técnico da ANP, mediante convênios com as universidades e os centros de pesquisa do País.

Em 1998, a criação do Decreto nº 2705 passou a definir os critérios para o cálculo e a cobrança das participações governamentais, até mesmo dos royalties.

Atualmente, a distribuição dos royalties provenientes das atividades petrolíferas e de gás natural, entre as esferas governamentais, é realizada de duas maneiras: uma para o percentual referente a 5% da alíquota e outro para o que excede estes 5%, de acordo com o petróleo e gás encontrado em terra ou em plataforma continental.

Quando a produção for proveniente da produção de petróleo e gás on shore (em terra), as alíquotas são divididas conforme a Figura 3.9.

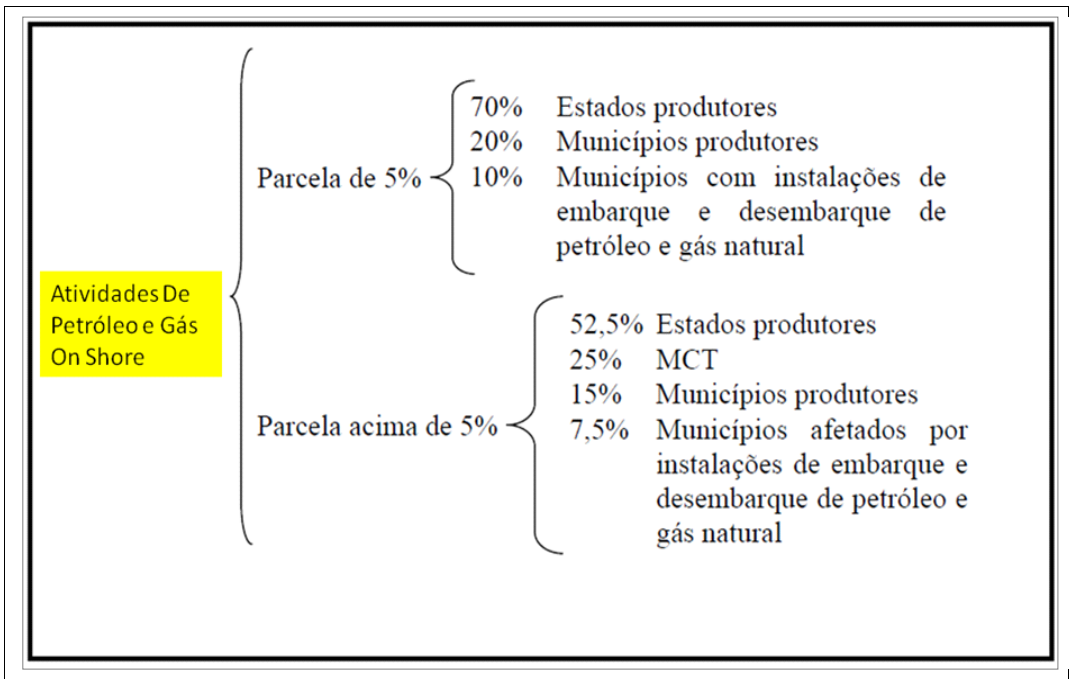

Figura 3.9 - Distribuição dos royalties provenientes de petróleo e gás natural on shore

Fonte: ANP, 2010

Por sua vez, os critérios de distribuição dos royalties provenientes da produção de petróleo e gás natural off shore (plataforma continental), estão distribuídos conforme a figura 3.10.

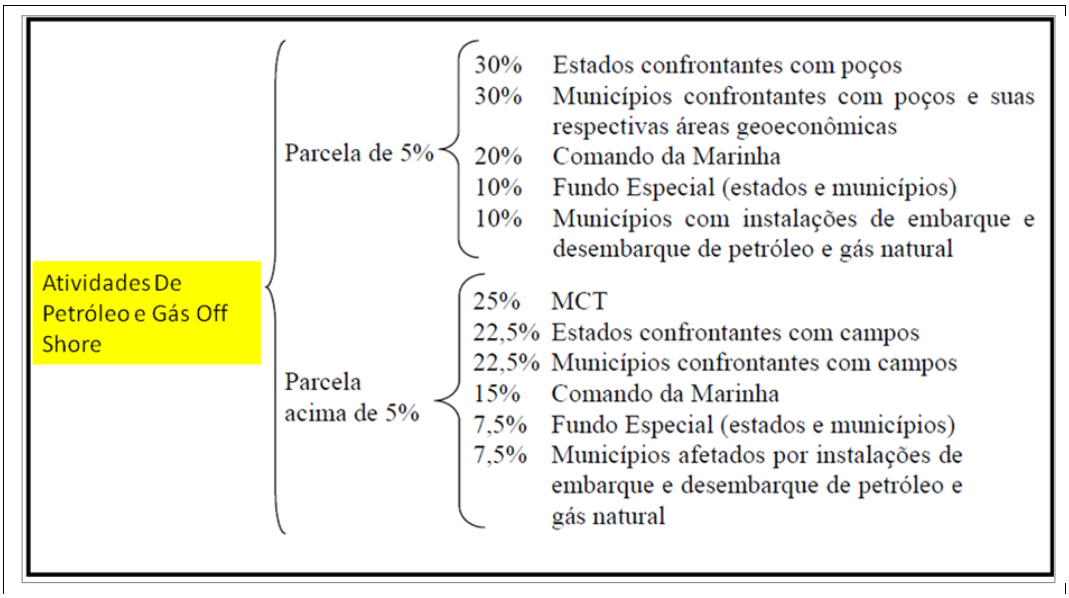

Figura 3.10 - Distribuição dos royalties provenientes de petróleo e gás natural off shore

Fonte: ANP, 2010

Em relação à parcela de 5% da produção de petróleo e gás natural off shore, há a necessidade de desenvolver algumas questões (Carvalho, 2008):

- Dos 30% destinados aos municípios confrontantes com poços e suas respectivas áreas geoeconômicas: 60% são distribuídos aos municípios confrontantes, que integram a chamada Zona de Produção Principal[5], este montante é rateado na razão direta das populações dos municípios confrontantes, sendo assegurado 1/3 àqueles que concentram as instalações industriais para processamento, tratamento, armazenamento e escoamento de petróleo e gás natural; 10% são destinados aos municípios integrantes da Zona de Produção Secundária[6]; dos 30% restantes: 30% são encaminhados à Zona Limítrofe[7] à Zona de Produção Principal, rateados na razão direta da população de cada um, excluídos os municípios integrantes da zona de produção principal.

[5] Zona de Produção Principal refere-se aos municípios confrontantes com os poços produtores e aqueles onde estiverem localizadas três ou mais instalações industriais para processamento, tratamento, armazenamento e escoamento de petróleo e gás natural, excluídos os dutos, e que atendam exclusivamente a produção petrolífera marítima, ou instalações relacionadas às atividades de apoio à exploração, produção e escoamento do petróleo e gás natural como portos, aeroportos, oficinas de manutenção e fabricação, almoxarifados, armazéns e escritórios.

[6] Zona de Produção Secundária refere-se ao conjunto dos municípios atravessados por oleodutos e gasodutos, incluindo as respectivas estações de compressão e bombeio, e que atendam exclusivamente ao escoamento da produção de uma determinada área de produção marítima, rateado na razão direta da população dos distritos cortados pelos dutos.

[7] A zona limítrofe inclui os municípios contíguos aos que integram a zona de produção principal, e aqueles que, ainda que não sejam contíguos, possam ser social ou economicamente influenciados pela produção do petróleo ou gás natural, o que, de acordo com critérios do IBGE, são aqueles que pertencem à mesorregião geográfica do município produtor principal. As mesorregiões são subdivisões dos estados

- Em relação ao montante destinado ao Fundo Especial, 20% são direcionados para os estados e 80% para os municípios.
- Os percentuais destinados aos municípios afetados por instalações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural referem-se: às monobóias, aos quadros de bóias múltiplas, aos píeres de atracação, aos cais acostáveis, que são instalações marítimas, e às estações terrestres coletoras de campos produtores e de transferência de petróleo e gás natural.

3.2.3 A Arrecadação de Royalties Internacionalmente

Esta seção trata da arrecadação dos royalties petrolíferos em alguns países analisados, como Canadá, Noruega, Bolívia e Nigéria.

1. Canadá - O Canadá é proprietário de uma vasta quantidade de recursos naturais, sendo um dos maiores produtores e exportadores mundiais de fontes de energia.
A produção de petróleo no Canadá cresceu 35 milhões de toneladas entre 1999 e 2009, representando 4,1% do total da produção mundial de petróleo (BP, 2010).
No Canadá, tanto o governo federal como provincial podem impor taxas geradas pela exploração de recursos naturais. Entretanto, para o petróleo localizado dentro dos limites das províncias, apenas o governo da província pode implementar os royalties, estabelecendo regras próprias para sua determinação.

2. Noruega – O país, em 2008, consolidou-se como um dos principais exportadores de petróleo do mundo, tendo sua produção aumentada em 13 milhões de toneladas entre 1999 e 2009, representando 2,8% do total produzido no mundo em 2009 (BP, 2010).
A renda petrolífera é centralizada, onde os recursos são destinados a um fundo petrolífero, que se reverte em benefícios sociais para a população, uma vez que o patrimônio do fundo é conservado para as futuras gerações (Duque, 2008).

3. Bolívia – O país é o segundo da América Latina em termos de reservas de gás, atrás somente da Venezuela. Sua produção de petróleo, em 2008, atingiu mais de 2 milhões

---

brasileiros criadas pelo IBGE para fins estatísticos, que congregam municípios de uma área geográfica com similaridades econômicas e sociais.

de toneladas. A produção de gás cresceu substancialmente nos últimos anos, tendo como destino principal o Brasil (Campodónico, 2009).

A Lei 1689, de 1996 (em vigor até 2005), modificou o regime de tributação, cobrando diferentes percentuais de royalties para hidrocarbonetos novos ou já existentes. Para os existentes, o valor dos royalties era de 50% do valor de produção. Já para os novos, a alíquota de royalties se estabeleceu em 18% do valor bruto extraído, pago ao governo central (Morgandi, 2008).

Entretanto, em 2007, foi escrita a Lei de Nacionalização, determinando que as empresas que operam na Bolívia deviam realizar um pagamento de 32% sobre o valor bruto extraído dos campos mais extensos do país, fazendo com que aumentasse substancialmente a arrecadação boliviana com royalties petrolíferos (Morgandi, 2008).

4. Nigéria - A Nigéria é um dos principais países exportadores de petróleo, representando 2,6% do total de petróleo produzido no mundo (BP, 2010).

A indústria petrolífera na Nigéria é controlada por empresas multinacionais, com operações realizadas, em sua maioria, por estrangeiros.

A alíquota dos royalties varia entre 16,3% e 20,0% do preço de venda oficial, caso a concessão seja onshore, nos casos de concessão offshore, a alíquota varia de acordo com a profundidade da água (Morgandi, 2008).

Do total de royalties arrecadados: 45,83% pertencem ao Governo Central, 19,80% as regiões produtoras, 12,11% aos municípios das regiões produtoras, 16,45% as regiões não produtoras, 5,81% aos municípios em regiões não produtoras (Morgandi,2008).

Dentre os países analisados, uma diferença encontrada entre eles foi a transparência na gestão dos recursos arrecadados pelos royalties.

De acordo com o Banco Mundial (2005), a transparência pode ser vantajosa por atrair mais investimentos diretos estrangeiros, pois investidores internacionais têm preferência em ajudar os países comprometidos com uma gestão transparente das finanças públicas.

Nesse contexto, iniciativas para promover a transparência foram criadas, como a Iniciativa de Transparência das Indústrias Extrativas (ITIE), que estimula o estabelecimento de um compromisso do governo em direção a uma gestão transparente da arrecadação (IMF, 2007).

O objetivo da iniciativa é aumentar a transparência na aplicação da arrecadação petrolífera, pois em países dependentes do setor extrativo, a exploração dos recursos

naturais deve servir de base para o crescimento econômico e desenvolvimento sustentável (Banco Mundial, 2005).

A boa transparência fiscal e a gestão da arrecadação dos royalties de petróleo sugerem que sejam seguidas algumas premissas, como:

(1) Clareza nas responsabilidades e nos papéis de cada ente do governo;

(2) Contabilidade disponível para todos os cidadãos;

(3) Garantia de integridade, através de procedimentos de auditorias e controles internos.

Na Bolívia, o sistema de transferência representa um problema relacionado à transparência, dificultando o rastreamento da participação governamental desde a coleta até o destino, além da interrupção da prática da divulgação dos pagamentos ao governo, em 2004.

Na Nigéria, a ausência de métodos claros para gestão das participações governamentais prejudica as finanças públicas do governo local. As contas conjuntas do estado e do município com controle deficiente, não garantem que os valores publicados sejam os corretos. (Morgandi, 2008).

Nos países desenvolvidos estudados, a transparência pelo governo na divulgação dos royalties arrecadados faz com que essa receita adicional contribua para a melhor qualidade de vida de seus habitantes.

Conclui-se que uma gestão eficaz e transparente, na administração dos recursos recebidos pelos royalties, contribui para um maior nível de desenvolvimento do país.

3.3 Os Royalties Petrolíferos Advindos do Transporte Dutoviário

O modo de transporte dutoviário tem se tornado o principal meio de transporte para gás natural, petróleo e derivados nas últimas décadas. Diversos novos projetos, visando a extensão da malha dutoviária atual estão sendo implantados, acompanhando o crescimento do Brasil, indo ao encontro dos países desenvolvidos, que possuem as dimensões das redes de distribuição bem distribuída pelos países, facilitando a logística de óleo e gás, como os Estados Unidos e a Noruega.

A malha dutoviária brasileira é formada, atualmente, por 14.506 km de extensão (7.179km de oleoduto e 7.327 km de gasoduto). A carga movimentada por este modal chega a 703 milhões de m³ de petróleo, derivados e álcool/ano transportados por

oleoduto e 56 milhões de m³ de gás natural/dia transportados por gasoduto (Transpetro, 2011).

Entretanto, o transporte por dutos produz impactos que atingem a sociedade como um todo, pagando, por isso, royalties petrolíferos.

Para simplificar a explanação das externalidades causadas por esse modo, estas serão divididas pelas fases do empreendimento, como: elaboração, construção e operação.

Ressalta-se que algumas externalidades podem ter um viés contínuo, não se limitando à fase em que foi gerado.

a) Impacto na elaboração

- As partes da cidade com canteiros de obra, desvalorizam-se antes mesmo da construção do empreendimento até a sua operação.
- Casas e terrenos podem ser desapropriados antes do inicio das obras, deixando pessoas insatisfeitas com o empreendimento.

b) Impactos na Construção (Gawora, 2003)

- Aumento da população demográfica local, pois são empregados muitos trabalhadores na construção de dutos e muitos não habitam a cidade das obras. A falta de capacidade da sociedade local em absorver um número maior de pessoas provoca diferentes problemas de convivência e integração.
- Aumento da população predominantemente masculina, o que pode acarretar em aumento de abuso sexual e prostituição.
- Aumento de doenças indiretamente relacionadas com a implantação do projeto nos municípios, como problemas de saneamento básico.
- Desemprego, pois apesar de muitos postos criados, maior é a migração de trabalhadores a procura de trabalho.
- Aumento da população advinda de outras regiões, gerando mudança cultural nas comunidades afetadas, pela existência de hábitos e costumes diferentes.
- Maior tráfego de caminhões pesados e maquinaria para a construção, levando a uma deterioração da cidade.
- Problemas ambientais, pois muitos detritos são mal descartados, além dos desmatamentos ocorridos para a passagem do duto.

c) Fase de operação

- Problemas de segurança da população no entorno do duto, devido à possibilidade de vazamento, incêndio e/ou explosão de produto (não é entendido como externalidade negativa, mas sim como risco).
- As mesmas externalidades ocorridas na fase de construção, caso o representante local não aplique o valor arrecadado visando o desenvolvimento municipal.

Muitas dessas externalidades podem ser evitadas ao identificá-las na fase de planejamento da construção dutoviária, visando contornar ou mitigar eventuais danos ao ambiente, economia ou sociedade local.

Em síntese, o transporte dutoviário está sendo um modal cada vez mais estratégico para o país, devido a sua malha cada vez mais extensa, facilitando a logística de óleo e gás. Além disso, esse modal faz o pagamento de royalties para compensar os danos gerados, podendo financiar o crescimento e desenvolvimento.

Capítulo 4 –Municípios e Desenvolvimento

Neste capítulo, será feita a conexão entre os dois capítulos anteriores, abordando o seguinte questionamento: A arrecadação de royalties petrolíferos pelos municípios gera um maior nível de desenvolvimento?

Para a obtenção desta resposta, algumas etapas tiveram que ser percorridas. Em primeiro lugar, foram selecionados três índices que quantificam variáveis importantes do desenvolvimento:

- Índice de Gini – Refere-se à concentração de renda. Quanto menor for o índice de Gini, mas justa é a distribuição de renda do município.
- IFDM (Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal) – Este índice acompanha o desenvolvimento de todos os municípios brasileiros nas seguintes áreas: Emprego e Renda, Educação e Saúde.
- Taxa de Saneamento básico – Leva em conta a porcentagem de domicílios por município com acesso ao saneamento básico.

Na segunda etapa, os municípios foram divididos em dois grupos: recebedores e não recebedores de royalties petrolíferos.

A partir dessa divisão, utilizou-se a análise de Agrupamento[8] para separar os municípios em pequenos, médios e grandes, devido à dificuldade em se comparar municípios com tamanhos diferentes.

Em seguida, foram coletados os dados de todos os municípios brasileiros necessários para o cálculo dos índices nos anos de 2000 e 2010.

Com a base de dados pronta, foram calculados os índices nos anos de 2000 e 2010 e as médias das variações para ver a taxa de crescimento dos municípios em relação aos índices.

Todas as simulações foram feitas com a base de dados de todos os municípios brasileiros no programa SAS (anexo 8.2).

Em síntese, essa análise pontual dos índices tem a função de fazer uma comparação entre os municípios que arrecadam e não arrecadam royalties petrolíferos em termos de desenvolvimento, a partir do resultado dos indicadores selecionados.

4.1 Desenvolvimento da Metodologia de Análise dos Municípios

4.1.1 A Seleção dos Índices

Diversos índices poderiam ter sido utilizados para analisar o grau de desenvolvimento de um município. Entretanto, os três selecionados abrangem várias áreas fundamentais para o desenvolvimento: Concentração de renda, emprego e renda, educação, saúde e saneamento básico.

A. O IFDM

Consolidado como referência para o acompanhamento do desenvolvimento socioeconômico brasileiro, o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) acompanha as seguintes áreas de desenvolvimento: Emprego e Renda, Educação e Saúde. O índice varia de 0 a 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento da localidade (Firjan, 2011).

Com base na metodologia, estipularam-se as seguintes classificações para este índice:

a. municípios com IFDM entre 0 e 0,4 - baixo estágio de desenvolvimento;
b. municípios com IFDM entre 0,4 e 0,6 - desenvolvimento regular;
c. municípios com IFDM entre 0,6 e 0,8 - desenvolvimento moderado;
d. municípios com IFDM entre 0,8 e 1,0 - alto estágio de desenvolvimento.

B. O Índice de Gini

O Índice de Gini é um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de zero a um. O valor zero representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda. O valor um está no extremo oposto, isto é, uma só pessoa detém toda a riqueza (IPEA, 2012).

C. Índice de Saneamento Básico

Saneamento básico é um conjunto de procedimentos adotados numa determinada região que visa proporcionar uma situação higiênica saudável para os habitantes.

Fazem parte do cálculo do índice de saneamento básico o tratamento de água,

[8]Classificação de objetos em diferentes grupos, cada um dos quais deve conter os objetos semelhantes

canalização e tratamento de esgotos, limpeza pública de ruas e avenidas, coleta e tratamento de lixo. Para o seu cálculo é necessário saber a porcentagem de domicílios com acesso ao saneamento básico.

4.1.2 Análise de Agrupamento

Por possuírem características diversificadas, foi feita a separação dos municípios em grupos de tamanho (pequeno, médio e grande). Para isso, utilizou-se a análise de agrupamentos com o algoritmo *k-means* e considerou-se para formação dos grupos, a população estimada pelo Censo 2010.

O objetivo principal da análise de agrupamentos é encontrar, caso existam, os "agrupamentos naturais" de um conjunto de indivíduos. A análise visa alocar este conjunto em grupos mutuamente excludentes de forma que os indivíduos pertencentes a um mesmo grupo sejam similares uns aos outros, ao passo que indivíduos de diferentes grupos não sejam similares uns aos outros (Johnson e Wichern, 1980).

Existem técnicas variadas de análise de agrupamentos. No presente trabalho, optou-se por utilizar o algoritmo k-means, principalmente pela simplicidade da sua aplicação.

As etapas deste algoritmo são as seguintes (Pessanha,2012):

1) Escolher um conjunto de K centróides iniciais (k=número de grupos[9] a serem formados). Os centróides são pontos quaisquer no espaço p-dimensional (p=quantidade de variáveis[10]) e a escolha dos centróides iniciais pode ser aleatória ou baseada em algum outro critério.

2) Percorrer a lista de objetos (Objetos = municípios brasileiros) e aloca-los ao centróide mais próximo, formando grupos.

3) A partir dos grupos formados, calcula-se novos centróides para cada grupo e volta para o passo 2. O algoritmo deve continuar até o momento que não haja realocação de objetos de um grupo para outro.

---

segundo alguma função de distância estatística.

[9] k=3, pois optou-se pela formação de 3 grupos de municípios.

[10] p=1, pois utilizou-se apenas a variável população estimada para formação dos grupos.

4.1.3 Médias das Variações

Foram calculadas as médias dos índices (IFDM, índice de Gini e taxa de saneamento) de 2000 e 2010 nos 3 agrupamentos de municípios, considerando as cidades que entre os anos de 2000 a 2010 receberam investimento de royalties e as que não receberam.
A partir das médias, calculou-se a variação dos índices do ano de 2010 em relação ao ano de 2000 da seguinte forma:

$$\partial_{2010/2000} = \left(\frac{Y_{2010}}{Y_{2000}} - 1 \right).100$$

onde:

Y_{2000} é a média do índice em 2000

Y_{2010} é a média do índice em 2010

4.2 Resultados

A primeira parte da análise será a divulgação dos índices das pequenas, médias e grandes cidades, para 2000 e 2010, dos municípios com e sem ganhos de royalties petrolíferos.
Em seguida, será apresentada a evolução desses índices entre 2000 e 2010, a partir da divisão de tamanho dos municípios.

4.2.1 Análise Pontual dos Índices

A princípio, foram calculados os índices para os anos de 2000 e 2010 (Tabela 4.1), com o objetivo de entendimento do patamar em que as variáveis se encontravam. O tempo de 10 anos foi importante, porque políticas públicas podem necessitar de um tempo para que os índices alcancem resultados consistentes.

Tabela 4.1 – Índices selecionados para pequena, médias e grandes cidades brasileiras, dos anos de 2000 e 2010

Indicadores	Recebimento de Royalties	Taxa IFDM		Índice de Gini		Taxa de Saneamento	
		2000	2010	2000	2010	2000	2010
Baixa População	**Sem royalties**	0,53	0,64	0,39	0,48	0,27	0,35
	Com Royalties	0,49	0,61	0,40	0,50	0,25	0,34
Média População	**Sem royalties**	0,61	0,72	0,42	0,52	0,52	0,56
	Com Royalties	0,61	0,74	0,43	0,52	0,60	0,66
Alta População	**Sem royalties**	0,62	0,80	0,46	0,57	0,63	0,65
	Com Royalties	0,67	0,81	0,48	0,61	0,76	0,79

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

A partir da Figura 4.1, pode-se concluir que o IFDM para municípios com baixa população passou de desenvolvimento regular para moderado nas cidades, independente do recebimento ou não de royalties.

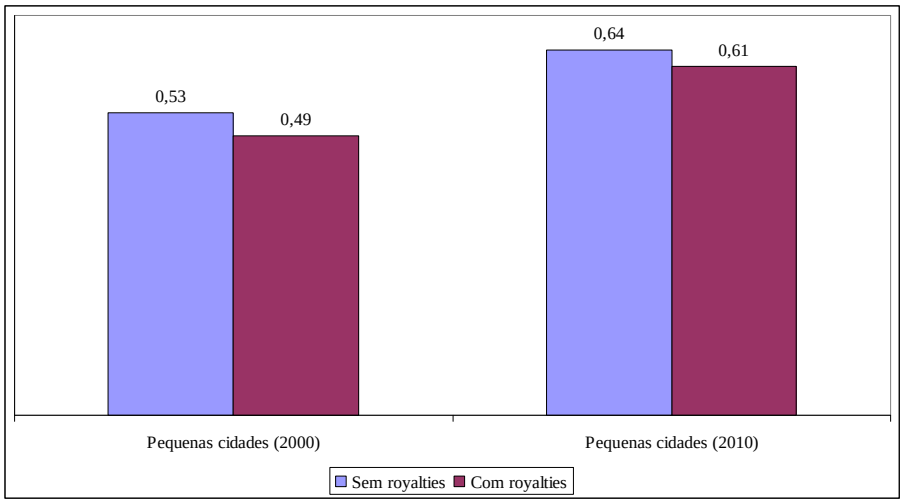

Figura 4.1 – IFDM das pequenas cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

Para as cidades com média população (Figura 4.2), o nível de desenvolvimento permaneceu moderado de 2000 para 2010, tanto para municípios arrecadadores como não arrecadadores.

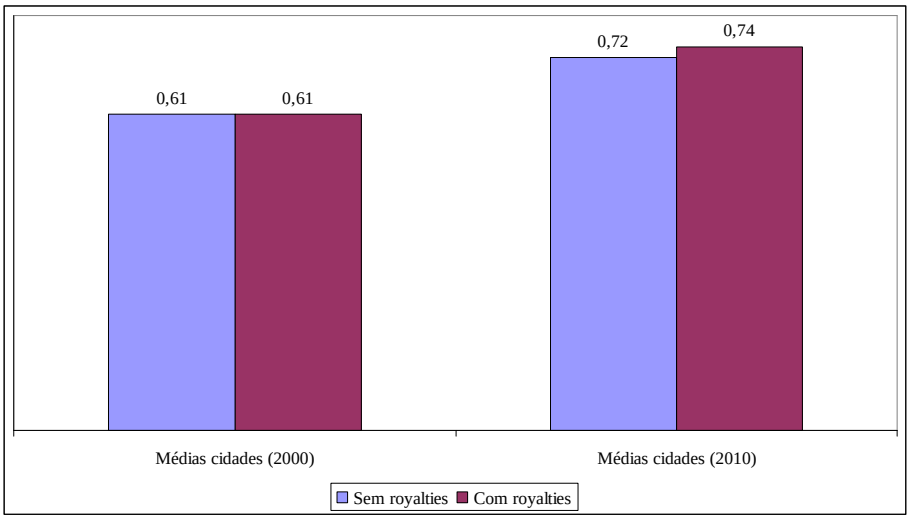

Figura 4.2 – IFDM das médias cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

As grandes cidades (Figura 4.3), formadas principalmente pelas capitais, passaram de desenvolvimento moderado para alto de acordo com o indicador.

Pode-se concluir que em relação ao indicador IFDM a existência de royalties não garantiu um maior nível de desenvolvimento.

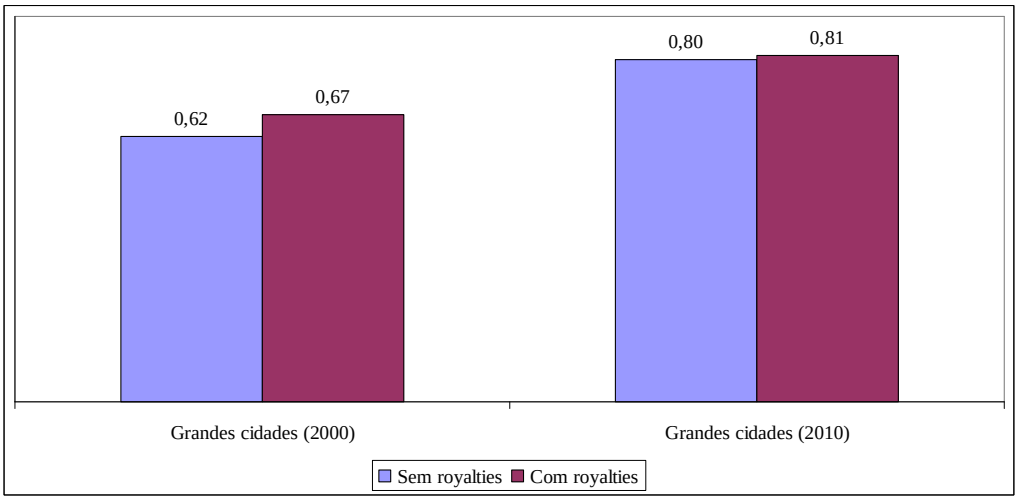

Figura 4.3 – IFDM das grandes cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

No que se refere ao índice de Gini, tendo em vista que quanto menor menos concentrada é a renda, as pequenas cidades - com ou sem recebimento de royalties - (Figura 4.4) pioraram, ou seja, a distância entre ricos e pobres aumentou. No caso dos

municípios com recebimento de royalties, essa arrecadação não incrementou a renda dos mais pobres.

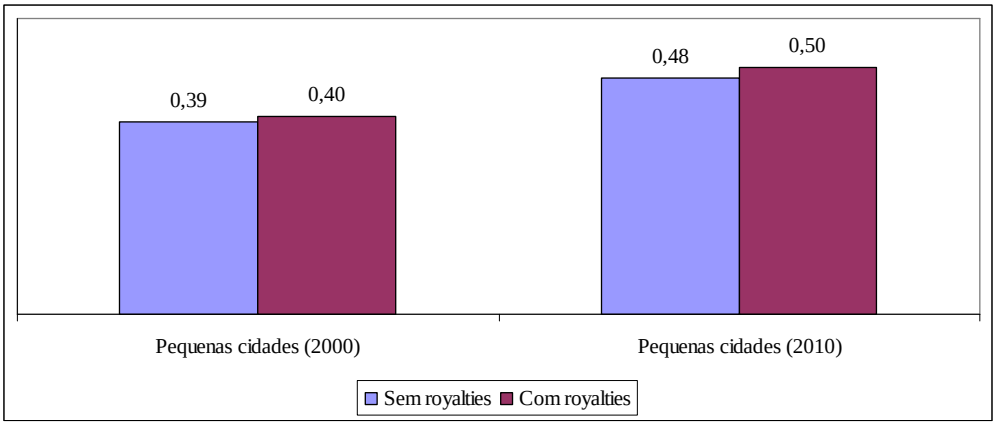

Figura 4.4 – Índice de Gini das pequenas cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

O mesmo ocorre para todos os outros tamanhos de município (Figura 4.5 e 4.6), tornando-se ainda pior a concentração de renda nas grandes cidades.

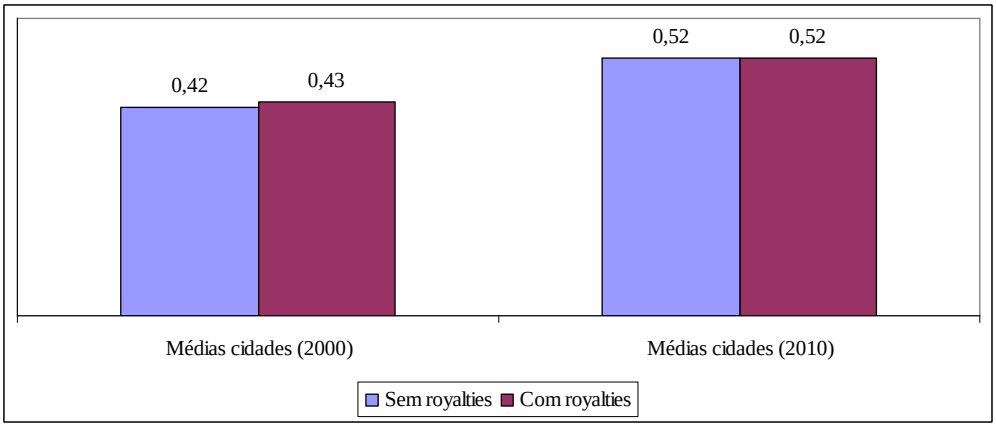

Figura 4.5 – Índice de Gini das médias cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

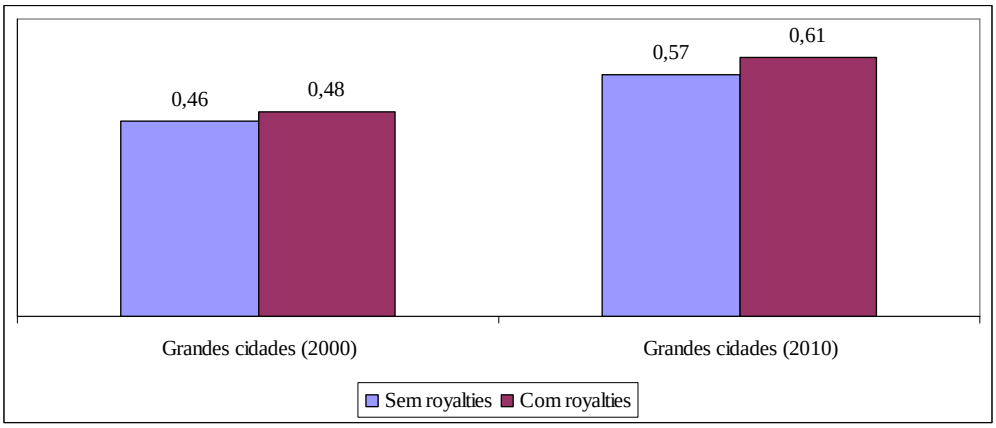

Figura 4.6 – Índice de Gini das grandes cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

O índice de saneamento básico, em todos os tamanhos de municípios, independente da arrecadação ou não de royalties, teve melhora em 2010 se comparado com 2000. As pequenas cidades (Figura 4.7), proporcionalmente, foram as que tiveram o maior crescimento, entretanto partiram, em 2000, de um patamar muito baixo, com apenas 27% dos municípios sem recebimento de royalties e 25% dos municípios com recebimento, possuindo saneamento básico nos domicílios.

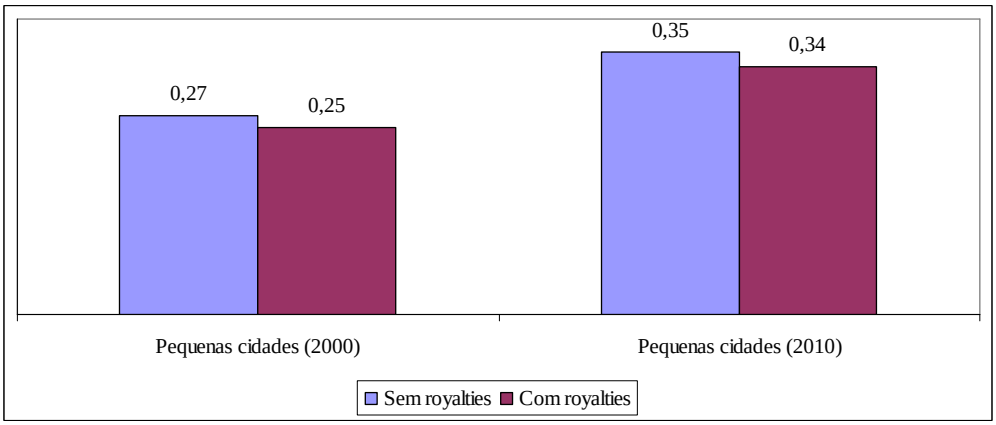

Figura 4.7 – Taxa de Saneamento Básico das pequenas cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

Entretanto, todos os municípios (Figuras 4.8 e 4.9) estão abaixo do esperado. As cidades grandes são as que apresentam a melhor média, com 79% dos domicílios com saneamento básico nos municípios arrecadadores.

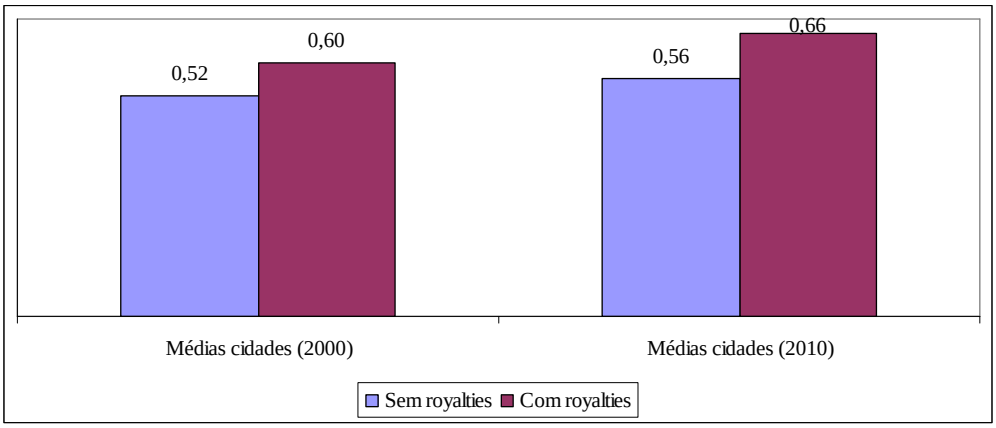

Figura 4.8 – Taxa de Saneamento Básico das médias cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

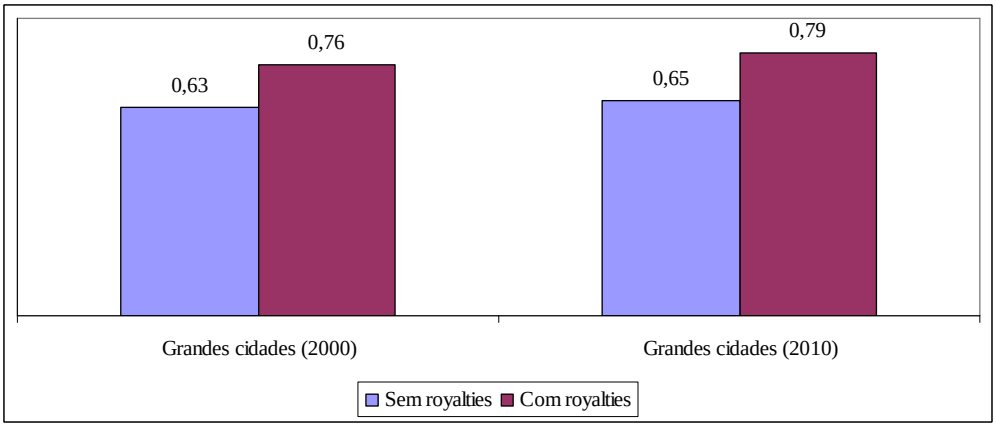

Figura 4.9 – Taxa de Saneamento Básico das grandes cidades brasileiras, segundo arrecadação de royalties

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

Na verdade, a maior diferença encontrada em relação aos municípios que ganham ou não royalties petrolíferos, referiu-se à taxa de saneamento básico em 2010, que foi maior para os municípios arrecadadores, entretanto eles partiram de um patamar acima em 2000.

4.2.2 Evolução dos Índices

A evolução dos índices para o ano de 2010 sobre o ano de 2000 foi realizada para visualizar as áreas que tiveram maior crescimento para, em seguida, comparar se os municípios arrecadadores se desenvolveram melhor nestas áreas do que os não

arrecadadores, ou seja, considerar se a melhora foi devido ao recebimento de royalties petrolíferos ou se foi uma tendência na maioria dos municípios do Brasil.

Dessa forma, esse item torna possível uma análise dinâmica, diferente do anterior que retratava uma situação estática.

Sendo assim, após o cálculo da evolução dos índices, foi construída a tabela 4.2, tratando da média das variações por municípios separados em pequenos, médios e grandes e com e sem recebimento de royalties, para o ano de 2010 em relação a 2000.

A separação dos municípios por tamanhos foi importante para a análise para evitar a comparação de dados diferentes. Municípios grandes têm arrecadações superiores aos pequenos, assim como, nos pequenos, as políticas públicas refletem mais rapidamente mudança dos indicadores.

Tabela 4.2 – Evolução da média das variações dos índices - 2010/2000

Indicadores	Royalties	Tamanho do Município		
		Município Pequeno	Município Médio	Município Grande
IFDM	Sem royalties	20,75%	18,03%	29,03%
	Com royalties	24,49%	21,31%	20,90%
Índice de Gini	Sem royalties	23,08%	23,81%	23,91%
	Com royalties	25,00%	20,93%	27,08%
Taxa de Saneamento	Sem royalties	31,66%	8,31%	3,08%
	Com royalties	32,53%	11,60%	4,39%

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

A Tabela 4.2 mostra o crescimento de cada indicador nos últimos 10 anos. Em relação ao IFDM (Figura 4.10), o crescimento foi muito similar entre os municípios com e sem ganhos de royalties.

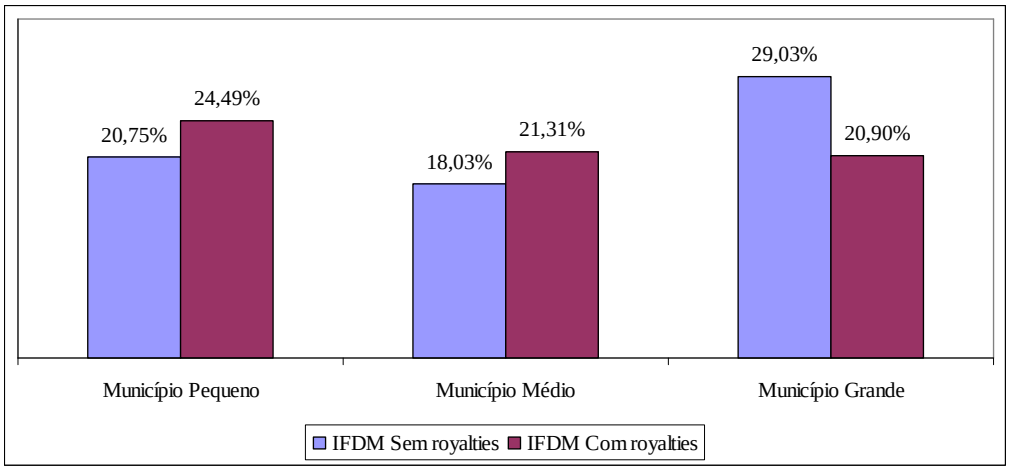

Figura 4.10 – Evolução do IFDM por tamanho de cidade segundo arrecadação de royalties petrolíferos

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

O índice de Gini (Figura 4.11) teve uma evolução em todos os tamanhos de município, confirmando a hipótese anterior de uma maior concentração de renda em 2010 do que em 2000. Para os municípios de tamanho médio, a média das variações foi superior nos municípios não arrecadadores de royalties e o oposto aconteceu nas grandes cidades.

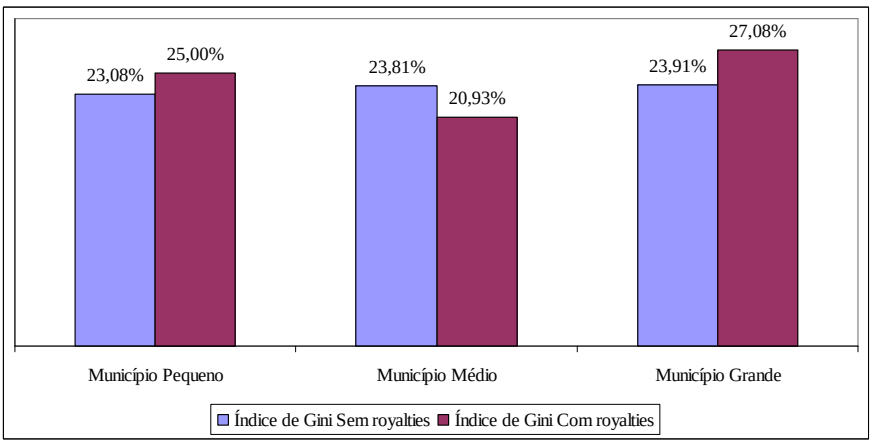

Figura 4.11 – Evolução do Índice de Gini por tamanho de cidade segundo arrecadação de royalties petrolíferos

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

Em relação à taxa de saneamento básico (Figura 4.12), destaca-se a evolução dos pequenos municípios, porém, olhando a tabela 4.1, pode-se observar que a taxa ainda está muito abaixo do desejado, entretanto, olhando apenas a evolução de 2010 em

relação a 2000, parece que os números melhoraram significativamente, o que seria um erro na análise.

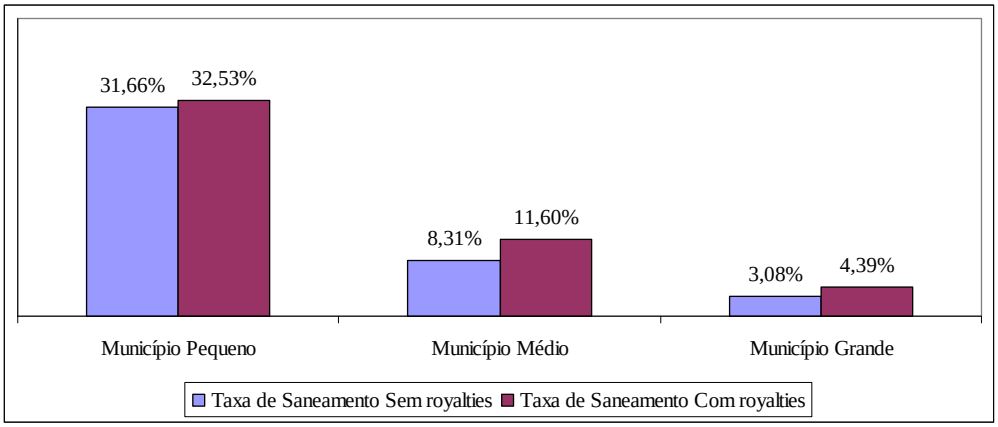

Figura 4.12 – Evolução da Taxa de Saneamento Básico por tamanho de cidade segundo arrecadação de royalties petrolíferos

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

Outro modo de análise da evolução dos índices seria a crítica a partir do tamanho do município. Os municípios pequenos podem ser mais bem visualizados na Figura 4.13.

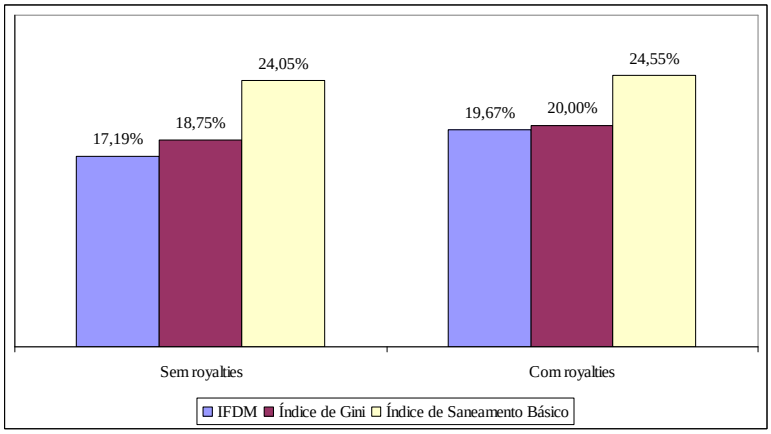

Figura 4.13 – Evolução dos índices selecionados nas pequenas cidades, segundo arrecadação de royalties petrolíferos

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

Nota-se que nas pequenas cidades, dentre os índices, a taxa de saneamento básico foi a que mais cresceu nos últimos 10 anos, isso porque, em 2000 o número de domicílios com saneamento básico era muito precário.

A Figura 4.14 trata da evolução dos índices nas cidades médias.

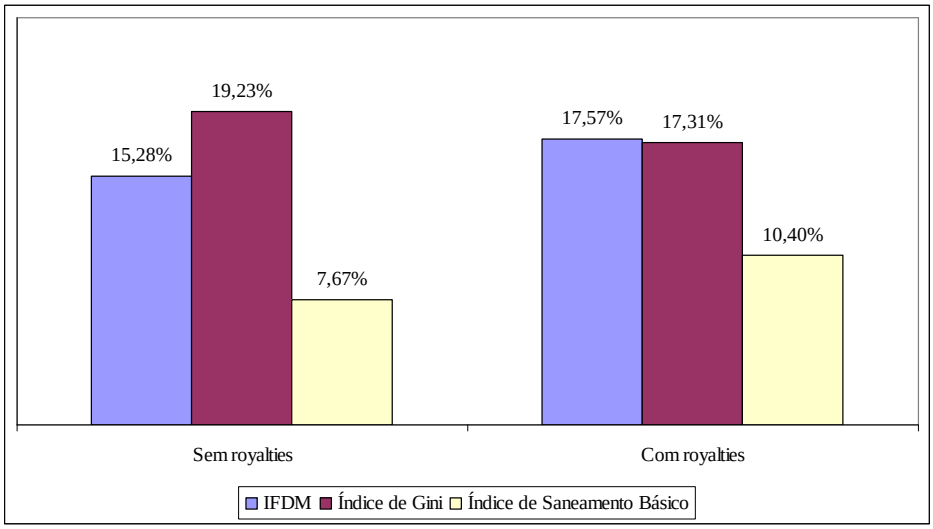

Figura 4.14 – Evolução dos Índices selecionados nas médias cidades, segundo arrecadação de royalties petrolíferos

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

Nas médias cidades, praticamente não há evolução dos índices em relação às cidades com e sem royalties, o crescimento foi estável e similar.

A Figura a seguir refere-se às grandes cidades.

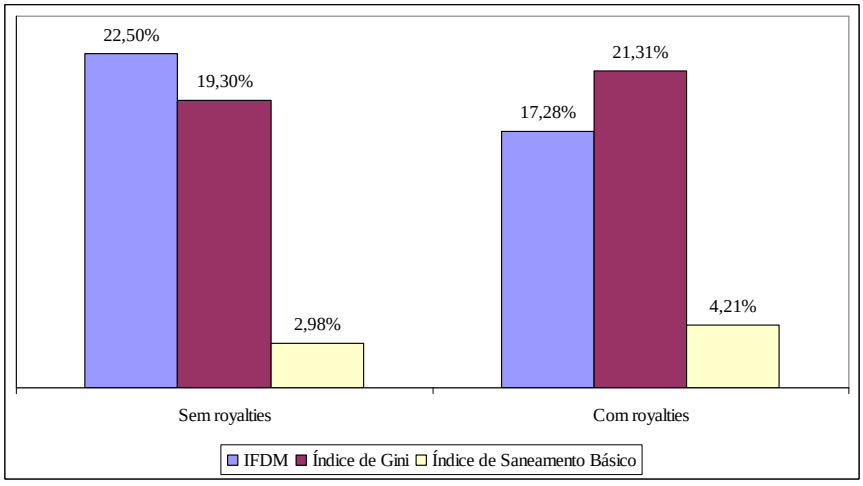

Figura 4.15– Evolução dos índices selecionados nas grandes cidades, segundo arrecadação de royalties petrolíferos

Fonte: Própria (baseada nos dados da Firjan e IBGE), 2012

Nas grandes cidades, o índice que menos evoluiu foi a taxa de saneamento básico, talvez por se encontrar em patamar melhor que os outros em 2000, mas não suficiente para garantir uma qualidade de vida aceitável de todos os cidadãos.

4.3 Análise dos Índices no Município do Rio de Janeiro

A análise separada dos índices referentes aos municípios do Rio de Janeiro torna-se importante, devido ao Estado possuir ganho de royalties muito superior aos outros arrecadadores, cerca de 65% do total, como pode ser visto na figura 4.16.

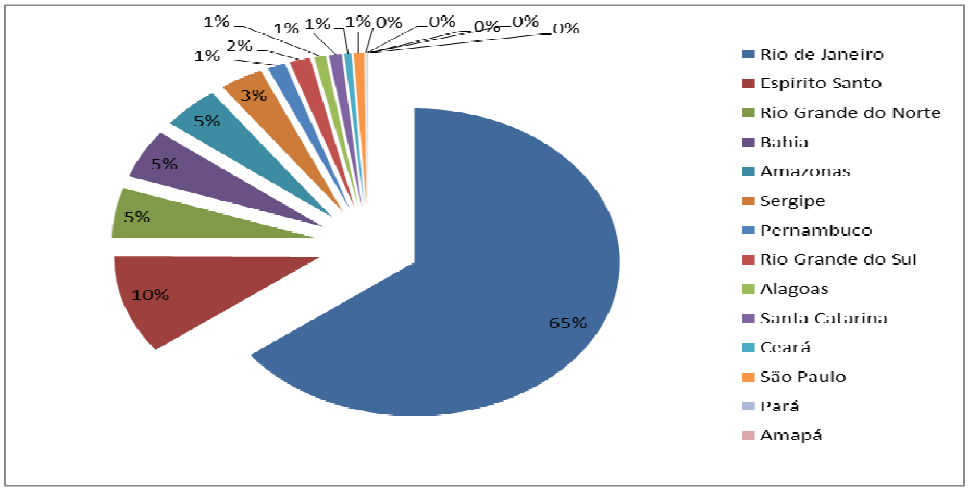

Figura 4.16 – Divisão em Porcentagem dos Royalties Petrolíferos por Estado

Fonte: Própria com base nos dados da ANP (2012)

De acordo com a tabela 4.3, o comportamento dos municípios do Rio de Janeiro seguiu a média dos municípios brasileiros, com pouca diferença no valor dos índices de Gini e IFDM, entre os municípios arrecadadores e não de royalties petrolíferos.

Entretanto, em termos de saneamento básico, o caminho dos municípios Fluminense foi outro, sendo os que não arrecadam royalties se encontrando em um patamar mais alto, em 2000, com um crescimento maior que dos municípios arrecadadores em 2010 (18,41% contra 17,57%).

Tabela 4.3 – Análise dos Índices para os Municípios do Rio de Janeiro

Royalties	IFDM			Índice de Gini			Índice de Saneamento Básico		
	2000	2010	Variação	2000	2010	Variação	2000	2010	Variação
Não Recebe	0,62	0,69	11,29%	0,42	0,49	16,67%	53,34	63,16	18,41%
Recebe	0,63	0,71	12,70%	0,43	0,5	16,28%	48,48	57,00	17,57%

Fonte: Própria (2012)

De acordo com os números, o Rio de Janeiro ainda se encontra em situação pior que a média do Brasil, essa afirmação não quer dizer que os municípios Fluminenses estão mais atrasados do que os demais, mas sim, que o dinheiro da arrecadação dos royalties não estão retornando como investimento para as cidades, mesmo considerando o valor desse montante maior, em média, do que dos demais.

4.4 Conclusão do Capítulo

Podemos concluir que o valor dos índices é muito similar entre os municípios arrecadadores e não arrecadadores, por isso, a evolução também foi bem similar.

A principal diferença foi encontrada no índice de saneamento básico, um pouco superior nos municípios arrecadadores. Entretanto, os municípios já possuíam esse índice mais alto em 2000, não sendo atribuído, portanto, a ingestão de royalties na cidade. Mesmo assim, os pequenos municípios (com ou sem ganhos de royalties) estão muito atrasados a respeito de saneamento básico.

Essa similaridade das cidades com e sem royalties petrolíferos mostra a necessidade de existência de um modelo de gestão para melhor aplicação dos montantes arrecadados de royalties, visando melhoria nos índices essenciais para análise do nível de desenvolvimento municipal.

Se for observado apenas o comportamento dos municípios pertencentes ao Estado do Rio de Janeiro, a situação em termos de diferença no valor dos índices entre arrecadadores e não arrecadadores foi ainda pior, pois mesmo o estado recebendo cerca de 65% do total de royalties distribuídos, em 2011, os números dos índices de Gini e IFDM seguiram os da média das cidades do Brasil, entretanto, em termos de

saneamento básico, o caminho dos municípios Fluminense foi outro, onde os que não arrecadam royalties já estavam em um patamar mais alto, em 2000, tendo um crescimento ainda maior que os municípios arrecadadores em 2010 (18,41% contra 17,57%). Sendo assim, as cidades do Rio de janeiro que recebem royalties estão, em termos de saneamento básico, em situação pior do que os que não recebem.

De acordo com as informações anteriores, entende-se que os parâmetros para uma gestão dos royalties mais eficiente pelos municípios passam, necessariamente, pela utilização de uma ferramenta de planejamento, no qual a prioridade seja atender às necessidades básicas da população em busca do desenvolvimento sustentável.

Capítulo 5 – Procedimentos para a Aplicação da Avaliação Ambiental Estratégica nos Municípios Arrecadadores de Royalties Petrolíferos

No capítulo anterior, foi visto que apesar de cidades que recebem royalties petrolíferos terem uma arrecadação superior às que não recebem, índices importantes (IFDM, índice de Gini e índice de saneamento básico) para analisar o nível de desenvolvimento de um município são praticamente similares, ou seja, não há contribuição adicional do montante arrecadado na melhoria da qualidade de vida dos municípios.

Devido ao motivo exposto acima, torna-se necessário a aplicação de uma metodologia de planejamento geradora de incentivo ao desenvolvimento, visando garantir o recebimento de uma receita adicional, seja utilizada em prol do município.

A metodologia já consagrada utilizada para o planejamento municipal denomina-se Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), pois tem como um de seus principais objetivos o alcance do desenvolvimento sustentável, onde se realiza a avaliação ambiental de políticas, planos e programas, a partir de conhecimento prévio municipal, com a participação social em todas as fases da tomada de decisão (Chaker, 2006).

5.1 A Metodologia de Avaliação Ambiental Estratégica

Um dos principais objetivos da avaliação ambiental estratégia é integrar as considerações ambientais, sociais e econômicas aos processos de planejamento. Entretanto, a metodologia apresenta demais objetivos no mesmo grau de importância do já exposto, como (Correa, 2010):

- Avaliar a sustentabilidade ambiental do plano e das perspectivas de transformação territorial nele propostas;
- Identificar estratégias e alternativas mais sustentáveis;
- Identificar os impactos e avaliar as alternativas de desenvolvimento;
- Contribuir para a tomada de decisão mais sustentável em termos ambientais, sociais e econômicos;
- Considerar a cumulatividade de impactos ambientais;
- Melhorar a eficiência do processo de licenciamento ambiental[11];

[11] O licenciamento ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental autoriza a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos

- Introduzir a adoção de soluções inovadoras e mais eficazes do ponto de vista da construção de um ambiente sustentável;
- Auxiliar na identificação, seleção e justificativa de melhores opções frente aos objetivos ambientais e de desenvolvimento;
- Assegurar processos participados e transparentes, que envolvam todos os agentes relevantes;
- Reintroduzir a utilização de metodologias próprias de planejamento, baseadas na melhor identificação dos objetivos e dos desafios de desenvolvimento, além de transformação do território, abrangido pelo plano na formulação e ponderação de diferentes opções de solução e os respectivos benefícios;
- Fomentar uma maior participação do público e interatividade entre as entidades com responsabilidades ambientais específicas e as que irão intervir na elaboração do plano;
- Reforçar o exercício da cidadania pela sociedade civil;
- Otimizar o processo de planejamento.

Com o alcance dos seus objetivos, a AAE conduz à implementação de práticas e procedimentos que ajudam a promover o desenvolvimento sustentável, devido à sua capacidade integrativa de analisar padrões em diversas instâncias e de avaliar se os impactos estão direcionados aos objetivos de sustentabilidade (La Rovere, 2004).

Partidário (2007) define a AAE como um processo sistemático de análise dos efeitos ou implicações ambientais associados a políticas, planos e programas, visando assegurar que esses aspectos sejam considerados e adequadamente tratados nas instâncias do processo de tomada de decisão.

A intensa adesão recente do uso da metodologia da AAE está em voga, em diversos países, devido a quatro fatores principais (Chaker, 2006):

- Países têm revisado seus procedimentos enfatizando a variável ambiental nos processos de decisão do empreendimento.
- Criação de leis no cenário internacional: Diretiva Européia da AAE (2001/42/EC) e o Protocolo de AAE 2003 para a Convenção de Avaliação de Impacto Ambiental pela Comissão de Economia das Nações Unidas para a Europa (UNECE- United Nations Economic Comission for Europe), conhecido como Protocolo de Kiev.
- Estados Unidos, Canadá e Nova Zelândia já possuem legislação específica para adoção

ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental (MMA, 2012).

da AAE.
- As instituições financeiras internacionais e corporações organizacionais têm utilizado com maior frequência os procedimentos de AAE, tendo exigido que os países beneficiados também a adotem.

Em resumo, a decisão acerca de uma política, um plano ou um programa, cujo tomador tenha sido ambientalmente educado por meio de um adequado procedimento de AAE, estará muito mais ajustada à busca da almejada sustentabilidade ambiental.
Para sintetizar, as vantagens da metodologia de AAE são:
- Incluir numa fase do processo de planejamento o efeito que a implementação de determinadas ações estratégicas podem causar nos programas/planos, antes destes terem sido executados;
- Tratar dos impactos cumulativos e sinérgicos de múltiplos projetos interrelacionados;
- Promover uma melhor consideração das alternativas existentes e possíveis;
- Trabalhar com a mitigação dos impactos ambientais;
- Interferir na tomada de decisão num patamar onde alternativas ainda são possíveis de serem consideradas;
- Incorporar considerações de sustentabilidade nas decisões estratégicas;
- Possibilitar que o público de interesse, incluindo os moradores locais, esteja ativamente envolvido no processo de tomada de decisão, tendo oportunidade de intervir em uma ação estratégica, antes que esta esteja formalmente tomada.

Devido a todas as vantagens relatadas, diversos paises vêm aplicando a metodologia de AAE para facilitar e otimizar o processo de planejamento para a tomada de decisão.

5.2 Utilização AAE por paises Selecionados

Dentre os países que utilizam essa metodologia com efetivos ganhos em termos de planejamento, com participação social, alcançando uma melhor qualidade de vida de seus cidadãos, tem-se, como forma de exemplificação, o Canadá e a Noruega. Nesse âmbito internacional, o uso da avaliação ambiental em nível estratégico na maioria dos países desenvolvidos, incluindo os exemplificados, iniciou-se na década de 80.

1. Canadá – Neste país, os procedimentos de avaliação ambiental são definidos pelas agências de gestão e a consulta pública é requerida (ACPI, 2003), mas não é uma parte tão importante do processo como é para a Noruega.

O processo de avaliação ambiental no Canadá, desde 1992, é regulamentado pela lei federal Canadá Environmental Assessment Act, lei revisada em 2003. Consta nesta lei que o processo de avaliação ambiental aplicado à instância de projetos pode assumir a forma de auto avaliação (pode ser conduzida tanto por instituições federais competentes ou pelos proponentes do projeto) ou avaliação independente, quando existirem projetos controversos ou com elevado impacto ambiental. Esse processo é gerido pelo Ministério do Meio Ambiente, que realiza estudos e realiza consultas públicas para subsidiar a tomada de decisão.

A Avaliação Ambiental de maneira estratégica foi adotada pelo governo federal, em 1990, através de uma Diretiva de Gabinete (Dalal-Clayton e Sadler, 2005). A aplicação da AAE no Canadá foi estabelecida para ser aplicada de forma flexível e pragmática, com o objetivo de integrar as considerações ambientais às propostas de políticas e programas de desenvolvimento, que são objetos de tomada de decisão pelo Gabinete do Primeiro Ministro, ou pelos ministérios setoriais.

Neste país, a Avaliação Ambiental Estratégica realiza-se em duas fases. A primeira analisa se a proposta do empreendimento poderá causar danos ambientais relevantes (identifica-se o escopo e a natureza da AAE); e a segunda avalia esses potenciais impactos (analisa-se as medidas de mitigação, os efeitos residuais e a necessidade de medidas de acompanhamento) (Dalal-Clayton, e Sadler, 2005).

2. Noruega - Durante os anos de 1986 a 1998, o governo Norueguês designou um grupo de especialistas para dar início à realização dos moldes dos estudos de avaliação ambiental estratégica. Desde o inicio do processo de avaliação, existe a participação da sociedade, podendo se manifestar por escrito ou em audiências públicas.

Na fase de avaliações regionais de impacto ambiental, descrevem-se todas as atividades locais existentes, planejadas e previstas, e seu potencial de risco e sensibilidade ambiental, além dos impactos socioeconômicos na área em estudo.

Nesta fase de avaliação de impacto ambiental se faz a descrição técnica de como cada projeto atende aos critérios ambientais; a avaliação de risco ambiental; as medidas mitigadoras a serem implementadas; e o programa de monitoração e avaliação dos efeitos locais.

A experiência internacional, a exemplo do Canadá e da Noruega, demonstra uma diversidade de modelos de planejamento setorial e de tomada de decisão no uso de processos de avaliação ambiental, de acordo com os regulamentos de cada país.
Ainda na análise das experiências do Canadá e da Noruega pode-se observar alguns aspectos comuns:

a) A avaliação dos impactos ambientais não se limita às instâncias de projeto, pois é conduzida na etapa de planejamento setorial com critérios e regras claras e bem definidas, dispostos em regulamentos legais.
b) O modelo de planejamento setorial é próprio para cada país, com seus arranjos institucionais e regulatórios, usando e consolidando processos sólidos e estruturados de avaliação de impacto ambiental como parte do seu planejamento.
c) O uso da avaliação ambiental antes mesmo da decisão sobre o empreendimento é um fator comum entre os países.
d) Existe interação entre o governo, as empresas e a sociedade, com processos ordenados e integrados ao planejamento setorial, possibilitando o uso de processos independentes de avaliação ambiental.
e) O modelo adotado em cada país é distinto, adaptando-se aos seus sistemas políticos e legais, onde os papéis e as responsabilidades de cada ente envolvido (governo, empresas e sociedade) são claramente definidos.
f) Há uma forte presença do Estado em todo o processo, garantindo acesso às informações pela sociedade.

Em relação ao Brasil, a experiência em AAE só ocorreu no final da década de 90, com iniciativas diversificadas e motivadas pela importância da abordagem ambiental para o processo de desenvolvimento do país.
Apesar da AAE ainda ser um instrumento em construção no país, algumas experiências práticas demonstraram tentativas da inserção da temática ambiental nas políticas setoriais. Um levantamento realizado por Teixeira (2008) apresenta alguns exemplos realizados entre 2002-2007: o Plano Indicativo 2003-2012 da Eletrobrás; o Programa de Desenvolvimento Turístico Sul e o Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo da Costa Norte; o planejamento da exploração e produção de petróleo e gás na Bacia Camumu-Almada; o Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira; o Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro; o Rodoanel Metropolitano de São Paulo; o Programa Rodoviário de

Minas Gerais; e o gasoduto Brasil-Bolívia.

A pouca utilização da AAE no Brasil é resultado dos seguintes fatores (Correa, 2010):

• Falta de conformidade com alguns conceitos presentes na AAE;

• Pouca disponibilidade de informação para realização dos estudos, além de dados pouco atualizados;

• Metodologias de desenvolvimento da AAE ainda numa fase embrionária;

• Equipes técnicas com pouca preparação ou formação para a AAE;

• Representantes políticos sem conhecimento do que representa este Processo;

• Articulação entre as equipes é complexa e muitas vezes difícil;

• Falta prática e cultura de participação social no processo;

• Tempo e orçamentos limitados para apresentar respostas às ações praticadas;

• Dificuldades decorrentes da própria legislação;

• Dificuldades em tratar as diferentes escalas da AAE;

• Dificuldade de comunicação com as autoridades públicas ambientais;

• A participação pública não é obrigatória desde o início do Processo;

• Peso excessivo das dimensões estritamente ambientais em detrimento de uma lógica de sustentabilidade;

• Falta de esclarecimento de como e quando se deve proceder à articulação entre as equipas dos planos na AAE.

Conforme visto, a aplicação da AAE no Brasil ainda é pouco utilizada e incentivada por entes públicos como forma de planejamento municipal. Entretanto, ao ser descrita a metodologia de utilização da AAE, facilita a utilização, pelos representantes locais, da utilização dessa ferramenta de planejamento nas políticas públicas.

5.3 Aplicação da AAE – Visando o Desenvolvimento Sustentável

A aplicação da AAE nos municípios pode ser financiada pelo montante recebido dos royalties petrolíferos, trabalhando em prol do desenvolvimento sustentável local. Isso porque, uma das barreiras para a implementação da metodologia de AAE pode ser seu custo, problema sanado pelo recebimento de royalties em muitos municípios brasileiros. Visar um maior nível de desenvolvimento municipal remete à oportunidade de adoção da AAE orientada para a previsão e a avaliação das implicações ambientais do

planejamento regional. O principal foco da análise envolve o crescimento municipal sustentável, além da solução dos principais problemas reais e futuros em relação ao meio ambiente, aos aspectos sociais e aos econômicos. O resultado esperado da AAE se resume em fornecer os insumos que possibilitem uma decisão mais sólida dos representantes locais sobre desenvolvimento municipal, tendo como principal fonte de financiamento o montante arrecadado de royalties petrolíferos municipais.

A aplicação da AAE deve ser conduzida da seguinte forma:

1. O resultado final deve ser expresso em relatórios elaborados com base nas informações disponíveis, mostrando as dificuldades pontuais do desenvolvimento de cada atividade e como mitigá-los.
2. O processo de consulta ao público deve existir em todas as fases do planejamento, de acordo com a técnica escolhida.

Na abordagem da AAE, torna-se necessária a criação de premissas para avaliar a sua eficácia no planejamento das ações realizadas no âmbito municipal. Essas premissas são:

1. Compreender a estratégia de AAE e o contexto de sua avaliação.
2. Planejar em um horizonte de tempo de médio e longo prazos as ações.
3. Focar sempre nos fatores críticos municipais, trabalhando com tendências e nos impactos cumulativos e sinérgicos.
4. Informar frequentemente, aos envolvidos, a decisão escolhida, para auxiliar na tomada de decisão.
5. Garantir mecanismos de acompanhamento das decisões tomadas, através de índices.

Para iniciar o processo de planejamento, em acordo com a metodologia de AAE, há a necessidade em analisar, em um primeiro momento, como se encontram as finanças municipais.

5.3.1 Análise das Finanças Municipais

Para que se iniciar o planejamento municipal há a necessidade de entendimento das finanças municipais, levantar todas as entradas e saídas de recursos existentes (conforme a figura 5.3).

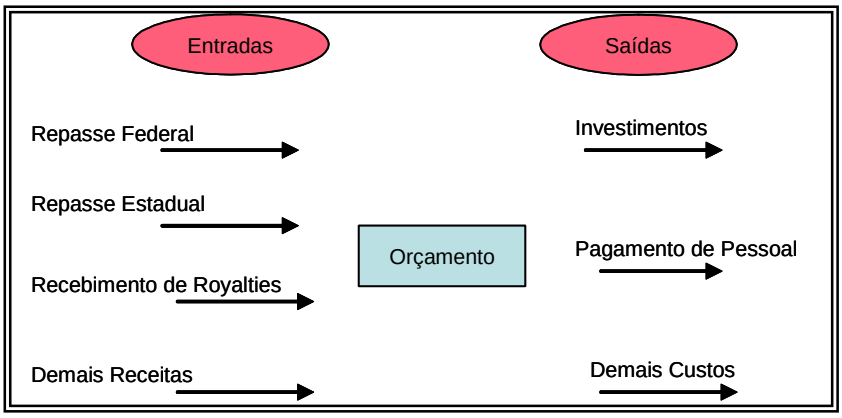

Figura 5.1 – Entradas e Saídas de Recursos no Município

Fonte: Própria, 2012

Sendo assim, a primeira necessidade é verificar toda a estrutura de custo[12] (saídas) do município, anteriormente ao recebimento da receita de royalties de petróleo, descrevendo todas as variáveis e averiguar como os recursos foram distribuídos.

Em seguida, deve-se projetar a mesma análise para o período seguinte com a receita de royalties, a fim de descobrir onde está sendo investido este recurso.

Ou seja, se um município tinha um dispêndio de x reais em tratamento de esgoto e, após a arrecadação de royalties, o dispêndio aumenta para (x+y) reais, o impacto econômico advindo da receita dos royalties petrolíferos foi de y reais.

A importância desta etapa está na análise de como as receitas municipais foram aplicadas, mostrando como o montante de royalties está sendo investido.

A partir do cálculo do impacto econômico, nas diversas variáveis municipais, pode-se passar para a análise sustentável, através da aplicação da metodologia de AAE.

5.3.2 Procedimentos Necessários para um Planejamento Municipal nos moldes da AAE

Após o entendimento de como e onde a receita de royalties está sendo aplicada, inicia-se o processo da Avaliação Ambiental Estratégica, para isso torna-se necessário definir os grupos de estudo e as fases do processo. Todos os grupos desenvolvem atribuições em cada fase.

Os grupos são divididos em: processo, técnico e de comunicação, cada grupo possui habilidades diferenciadas.

[12] Toda a estrutura de custo de um município está disponível na página da Internet do Tesouro Nacional.

A AAE é dividida em três fases, onde em cada uma, cada grupo possui atribuições próprias. Essa divisão se dará da seguinte forma:

1º- Definição dos Fatores Críticos de Decisão;

2º Análise do Processo de AAE;

3º Acompanhamento da AAE.

O grupo Processo inicia o trabalho, definindo o início e o fim de cada fase e quanto tempo durará. As fases não são concomitantes, cada uma deve ser finalizada antes do início da seguinte, mas elas não têm o mesmo tempo de duração para todos os grupos.

1ª Fase - Definição dos Fatores Críticos de Decisão

Para iniciar essa fase é necessário estabelecer as funções de cada grupo

Grupo Responsável: Processo

Esse grupo inicia o trabalho de planejamento, sendo o responsável por definir as regras gerais.

Sendo assim, o grupo Processo trata da parte gerencial, tendo como atribuições nesta fase:

- Definir o responsável pelo plano de AAE - o gerente do grupo técnico é definido através da análise dos candidatos.
- Definir as etapas do plano - informar as etapas que todos os grupos devem seguir, onde todos os procedimentos têm que ser descritos detalhadamente.
- Definir o cronograma de todos os grupos detalhadamente. Todas as etapas de cada fase devem ter uma data para que sejam iniciadas e finalizadas.

Grupo Responsável: Técnico

Com o gerente do grupo escolhido, ele forma a sua equipe de técnicos com as mais diversas formações: engenheiros, administradores, economistas, geógrafos entre outras.

Nessa etapa é realizado o conhecimento da realidade municipal, seguindo-se as quatro próximas subfases sequenciais e complementares:

1. Delimitação do objeto

Delimitar o município que se pretende planejar, ou seja, seus limites físico-geográficos e institucionais, a relação do município com seu contexto socioeconômico, ambiental e político-institucional.

2. Diagnóstico

Compreender a realidade ambiental, econômica, e social do município e dos fatores (internos e externos) que possam causar mudanças futuras. Nessa fase do diagnóstico é importante que se encontre respostas para três questões fundamentais: a) em que situação o município se encontra (em relação aos aspectos sociais, ambientais, econômicos e financeiros) b) o que está acontecendo e/ou amadurecendo no município c) o que está acontecendo e amadurecendo externamente ao município, mas que pode impactá-lo.

A primeira informação do plano é apresentar a realidade do município (caracterização e diagnóstico geral, com principais problemas e potencialidades). Entre os principais problemas a serem apresentados no diagnóstico geral, há a necessidade de destacar os seguintes pontos: pontos inaceitáveis socialmente; pontos de estrangulamento para o desenvolvimento municipal; potencialidades e condições do município para alcançar o desenvolvimento sustentável.

O diagnóstico deve ser seletivo, constando apenas de informações relevantes sobre a explicação da situação atual e futura. Para alcançar o desenvolvimento sustentável, o diagnóstico deve observar e confrontar os componentes e dimensões econômicas, socioculturais, ambientais, tecnológicas e político-institucional. Além disso, deve combinar o levantamento de dados com a visão e experiência da sociedade, identificando e organizando informações econômicas e financeiras, socioculturais, ambientais, tecnológicas e político-institucional (atuação do setor público, seus programas e projetos que podem ser aplicados no município).

Nesta fase é feita a construção do quadro da análise SWOT[13] a partir dos dados levantados na subfase Diagnóstico. A Análise S.W.O.T. (análise F.O.F.A. em português) (figura 5.1) é uma ferramenta estrutural utilizada na análise de um comportamento interno para formular estratégias. Através desta ferramenta, permite-se identificar as forças e fraquezas da companhia/país/município, e encontrar também as Oportunidades e Ameaças externas para a mesma. Essa análise é utilizada como uma

[13] Utiliza-se como um instrumento para compreender e decidir sobre diferentes situações em áreas empresariais e organizacionais. Permite rever estratégias, posições e direções de uma proposta ou de uma ideia (Partidário, 2007).
Essa ferramenta é utilizada para a análise de cenário (ou análise de ambiente), sendo usada como base para gestão e planejamento estratégico. O termo SWOT é uma sigla oriunda do idioma inglês, um acrônimo de: Forças (Strengths), Fraquezas (Weaknesses), Oportunidades (Opportunities) e Ameaças (Threats).

técnica de gestão estratégica, que adota uma abordagem lógica e subjetiva que ajuda a estruturar ideias.

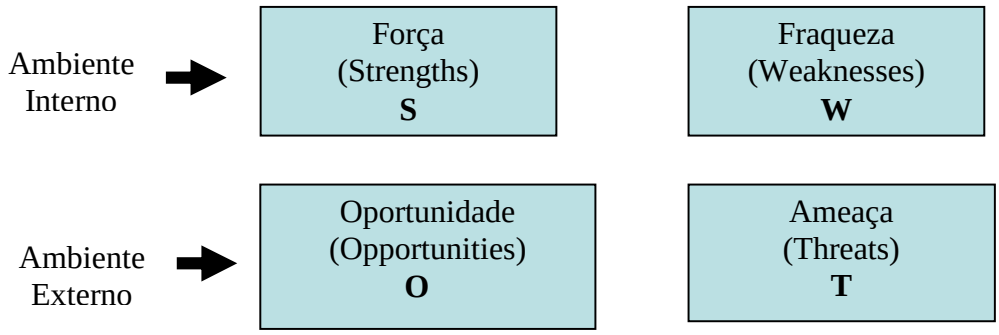

Figura 5.2 – Análise SWOT

Fonte: Próprio baseado em Teixeira, 2008

Para exemplificar essa análise SWOT, foram criadas as tabelas 5.1 e 5.2, com dados hipotéticos, tratando de todo o processo dessa análise.

Tabela 5.1 - Análise SWOT - Exemplo de Forças x Fraquezas de municípios que arrecadam royalties petrolíferos

Forças	Comentários	Fraquezas	Comentários
O município tem um solo fértil	O solo sendo fértil, possibilita que haja ampliação da produção de batata, que está sendo importada de outras regiões.	60% dos domicílios do município não têm saneamento básico	Isso está gerando aumento de doenças, fazendo com que os hospitais, no município, fiquem sobrecarregados.

Fonte: Própria, 2010

Tabela 5.2 - Análise SWOT – Exemplos de Oportunidades x Ameaças de municípios que arrecadam royalties petrolíferos

Oportunidades	Comentários	Ameaças	Comentários
O clima, no próximo mês, será favorável para aumento da safra.	Isso fará com que haja maior oferta de alimento, barateando os custos locais.	Não houve inclusão do município nos investimentos do PAC (Plano de Aceleração do Crescimento)	Esse programa realiza investimentos que poderiam fazer o município crescer.

Fonte: Própria, 2010

A partir do preenchimento das tabelas SWOT com os dados do município, podem-se obter diversas forças e fraquezas que podem ser conduzidas pelo próprio município, as forças são pontos positivos e as fraquezas são os pontos de estrangulamento endógeno. Por sua vez, as oportunidades são pontos positivos e as ameaças são pontos de estrangulamento exógeno, difícil de serem sanadas a nível municipal.

Esta análise SWOT proporciona a formação de uma base inicial para se analisar os municípios estudados, através de fatores exógenos e endógenos que possam influenciar o seu crescimento, bem como, causar limitações. De posse dessas informações, fica mais assertivo iniciar um processo de gestão que leve ao desenvolvimento sustentável.

Em suma, a fase de diagnóstico procura visualizar e definir o contexto atual em que o município está inserido e a visão dos grupos de interesse sobre essa realidade.

3. Prognóstico

A finalidade do prognóstico é antecipar possíveis desdobramentos futuros sobre a realidade e o contexto municipal, criando alternativas para o município acerca das fraquezas e ameaças encontradas no diagnóstico.

Assim, nesta fase, diante do contexto da realidade municipal, com suas características, oportunidades, ameaças, definem-se as tendências do seu comportamento futuro provável, analisando seu impacto sobre o município em questão e fatores externos que possam vir a limitar o seu desenvolvimento sustentável.

Os prognósticos levantados após análise desses impactos podem influenciar o futuro do município a médio e longo prazo. Dessa forma, o prognóstico define as alternativas futuras de desenvolvimento do município, onde o comportamento futuro socialmente desejado confrontado com as perspectivas efetivas de desenvolvimento, baseada em

cenários prováveis, ajuda a definir o cenário municipal em um determinado horizonte de tempo.

O prognóstico pode ser conduzindo de três diferentes maneiras, com conteúdos técnicos diferentes, como:

a. Alternativas possíveis – Esta forma de prognóstico busca identificar as principais tendências exógenas (fora do modelo) que podem influenciar o futuro do município. Neste sentido, as perspectivas futuras devem ser expressas em um conjunto de oportunidades e ameaças exógenas que preparam e antecipam as condições necessárias para alcançar o desenvolvimento do município;

b. Alternativas prováveis – Esta forma busca delinear as perspectivas de desenvolvimento do município baseada em determinado horizonte de tempo, combinando impactos externos (exógenos) com tendências internas (endógenas);

c. Alternativa desejada – Esta forma de prognóstico busca uma alternativa plausível de futuro que converge com as expectativas e desejos sociais, ou seja, alcançar um futuro desejado através de um tratamento técnico que alinhe os desejos sociais com as circunstâncias reais.

A alternativa escolhida será a que for mais viável, dentre as que apresentem os melhores retornos municipais, em termos de qualidade de vida.

4. Escolha dos Indicadores

Para cada alternativa levantada na fase do prognóstico deve-se fazer a seleção dos indicadores que serão utilizados.

No estudo realizado no capítulo 4 desse trabalho, foram escolhidos, primeiramente, os índices, para depois, com o seu resultado, fazer a avaliação dos municípios.

Na aplicação da AAE faz-se o contrário, primeiro se detectam as falhas, depois se estabelecem as alternativas e, por último, são escolhidos os índices apropriados.

Neste trabalho, os índices foram quantificados para tornarem-se viáveis as comparações entre municípios arrecadadores e não arrecadadores, não havendo intenção da aplicação da metodologia de AAE.

<u>Grupo Responsável: Comunicação</u>

Esse grupo define as estratégias de comunicação e mobilização dos grupos de interesse, sendo sua atribuição:

- Realizar toda a comunicação da empresa;

- Montar a estrutura necessária para o desenvolvimento do trabalho da equipe técnica (como: salas, computadores, projetores, materiais);
- Agendar as reuniões;
- Contatar todo o grupo de interesse;
- Definir as estratégias de comunicação do grupo de interesse.

A participação de todo grupo de interesse (Figura 5.2), inclusive da comunidade local, é um dos requisitos de boa prática da AAE, assegurando integridade à abordagem das questões ambientais e às reais carências locais, com informações relevantes para a formulação de políticas e de planos de desenvolvimento, visando oferecer uma oportunidade em que todos possam comunicar suas preferências e seus valores, contribuindo para o processo de AAE.

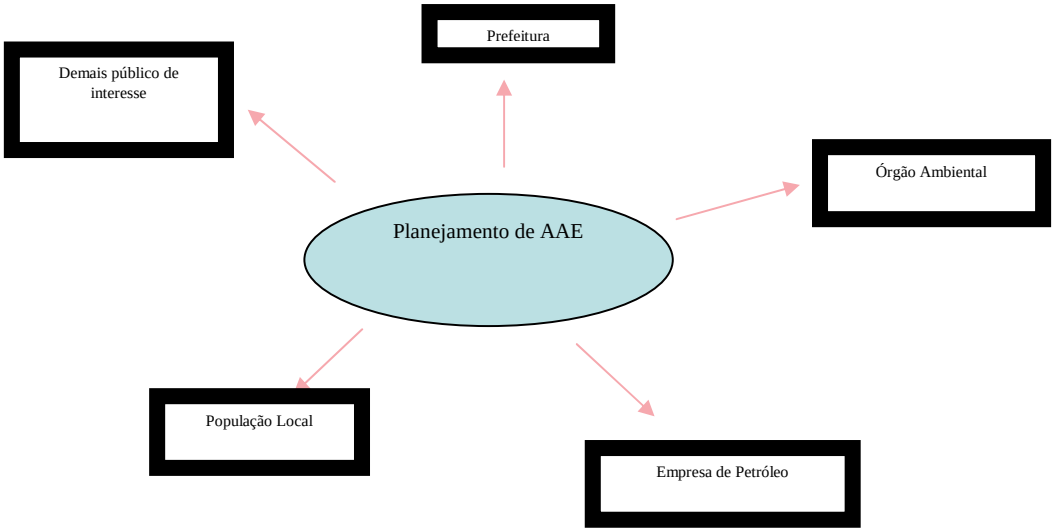

Figura 5.3 – Participação dos envolvidos no planejamento em AAE

Fonte: Própria, 2011

Esse grupo de comunicação é responsável por adotar mecanismos de consulta aos grupos de interesse, como: sociedade, especialistas, sociedade acadêmica, além de consulta pública em relação às prioridades municipais, com o objetivo de identificar potenciais conflitos, tornando o processo de escolha transparente e informando sobre as oportunidades e ameaças associadas aos investimentos públicos.

Entretanto, há a necessidade de definição pelo grupo, da técnica de discussão que será praticada. As principais técnicas são (Buarque, 1999):

1. Oficina de trabalho

Método de consulta estruturada à sociedade, organizando a construção coletiva na percepção da realidade e definição das prioridades. Utiliza painéis (sobre os pensamentos) e dinâmicas de grupo.

Esta técnica tem como objetivo captar e organizar a percepção de cada agente do grupo de interesse para promover a negociação das diferentes visões, mediante a reflexão em torno dos problemas e potencialidades locais.

2. Diagrama Institucional

Esta técnica contribui para definir as instituições e entidades envolvidas direta ou indiretamente no município. Também conhecido como Diagrama de Venn é elaborado pelos atores sociais, que mostram a sua percepção sobre as entidades que atuam no município, sua importância e sua contribuição na localidade.

Neste método, cada ente é definido pela sua importância para o município, sendo assim, é feito um círculo central representando o município e, cada entidade tem sua posição em relação ao círculo, quanto mais próximo mais representativo é para o município.

A elaboração deste diagrama é conduzida a partir da discussão entre os atores sociais, em um processo interativo de desenho e redesenho dos círculos, visando uma percepção consensual do grupo em relação à relevância das instituições e das entidades, podendo, todos os envolvidos, definir as alianças possíveis e necessárias, além das parcerias que podem promover o desenvolvimento municipal.

3. Diagnóstico Rápido Participativo (DRP)

Este método é construído a partir do envolvimento da sociedade, na forma de diálogo direto entre os entes, na análise sobre a realidade municipal. O objetivo desta técnica é conhecer, avaliar e planejar as forças, fraqueza, oportunidade e ameaças (SWOT participativo) ao desenvolvimento regional. Esta metodologia de diagnóstico rápido participativo utiliza além das oficinas de trabalho, a reunião de todos os entes que fazem parte do grupo de interesse e técnicos, visando à negociação dos interesses com a racionalidade técnica.

4. Entrevista Estruturada ou Semiestruturada

Esta técnica conduz a uma entrevista com lideranças e representações dos atores sociais, que podem ser estruturadas ou semiestruturadas, tratando, de maneira simples e eficaz, da identificação da percepção de todos os entes constituintes do grupo de interesse.

Seu objetivo pode ser: 1. Conhecer a realidade, onde se identifica nas entrevistas, os problemas e as potencialidades do município. 2. Identificar as demandas da sociedade e as propostas de programas de desenvolvimento municipal.

Sua metodologia é conduzida a partir de um questionário (que pode seguir um roteiro ou não) de consulta, resultando na obtenção de um conjunto de informações, que servem para identificar a visão da sociedade, importante no desenvolvimento do trabalho técnico. As entrevistas proporcionam liberdade para a manifestação dos entes, entretanto, não criam diálogos entre os diversos segmentos da sociedade.

5. Técnica Delfos

Esta técnica se baseia na coleta individualizada de dados, a partir de questionários, formando uma base de dados. Após essa etapa e com todas as informações da percepção de cada ente do grupo de interesse, acontecem diversas rodadas de discussão, tratando da preferência de cada um. Em cada rodada são feitos relatórios que sintetizam as respostas do grupo, estruturando as convergências e as divergências dos participantes. Entretanto, não há encontro entre os membros do grupo, apenas questionários individuais que resultam em relatório coletivo entregue a cada ente, levando cada participante a repensar sobre a sua visão original, diante do pensamento geral, podendo confirmar ou redefinir seu ponto de vista.

Esta técnica pode ser utilizada em duas situações: para a reflexão em torno dos problemas e potencialidades municipais e para a definição de prioridades, programas e projetos locais.

A partir da conclusão das atividades dos grupos na primeira fase, passa-se à segunda fase, de acordo com o cronograma estabelecido pela equipe de processo.

2ª Fase - Análise do Processo de AAE

<u>Grupo responsável: Processo</u>

Com base nas características do município levantadas pelo grupo técnico, o grupo de processo irá definir o conteúdo e o formato do documento do estudo.

Fará parte dessa atribuição a definição dos capítulos, da fonte, da capa, e outros pertinentes.

Além disso, esse grupo contará com a ajuda de especialistas que estabelecerão o conteúdo de cada capítulo do documento final e o redigirão.

Será também definido pelo grupo, tanto o objetivo do estudo como as metas, que devem ser descritas com base na análise quantitativa do que se pretende alcançar, de acordo com a estratégia adotada em períodos pré-fixados.

Tanto os objetivos quanto as metas devem expressar a direção na qual se pretende caminhar tendo em vista a realidade municipal, visando alcançar o futuro desejado e os resultados pretendidos da forma mais concreta possível.

Grupo Responsável: Técnico

Nessa fase, o grupo deve desenvolver para cada alternativa levantada um cenário, com três vertentes, visualizando qual o risco máximo que se pode correr ao realizar cada ação.

Além disso, com o levantamento de dados do diagnóstico, através da análise SWOT, para as informações sobre fraquezas e ameaças, devem ser criadas as estratégias para a prevenção e redução de cada problema.

A estratégia é um conjunto de ações escolhidas para transformar a realidade no futuro desejado, viabilizando os objetivos e as metas que foram definidas. Elas se referem às escolhas prioritárias e centrais acerca do desenvolvimento.

As estratégias mais eficazes devem ser definidas tomando por base a combinação do trabalho técnico junto à discussão com a sociedade, para viabilizar os objetivos gerais e as metas de desenvolvimento.

Esta etapa pode ser subdividida da seguinte maneira:

a) Definição das prioridades de intervenção sobre a realidade, contendo a maneira de mitigação dos problemas exógenos e endógenos e dos pontos de estrangulamento municipais, além de aproveitar as oportunidades exógenas;

b) Consulta à sociedade com discussão e negociação interna, de forma agregada e integrada;

c) Confronto da análise técnica com as aspirações sociais - submeter a análise técnica à sociedade, para verificação da consistência e viabilidade das ações estratégicas. As estratégias serão aprovadas em comum acordo entre a parte técnica e o grupo de interesse.

A partir das estratégias, há a relevância do grupo decidir quais programas prioritários serão implementados de acordo com as opções estratégicas, com um conjunto detalhado de programas, políticas e projetos específicos para cada área, definindo ações para

enfrentar os problemas e explorar potencialidades econômicas, socioculturais, ambientais, tecnológicas e político-institucional.

A elaboração dos programas prioritários pode ter três subdivisões, combinando a análise técnica com a análise social:

a) Identificar as ações necessárias para enfrentar os problemas e aproveitar as potencialidades endógenas, gerando uma lista de ações nas diversas dimensões e setores;

b) Identificar as ações, os programas e os projetos demandados pela sociedade, necessários à realização dos objetivos municipais.

c) Analisar a consistência e a viabilidade das demandas sociais e sua relação com as definições técnicas, para estabelecer um processo de negociação dessas duas percepções da realidade, levando em conta as propostas e demandas da sociedade, mas limitando-as de acordo com as possibilidades técnicas.

Grupo Responsável: Comunicação

Nessa fase, o grupo de comunicação deverá conversar com as autoridades competentes a respeito do que está sendo praticado, convidando-os a participar do grupo de interesse. Há a importância em mobilizar, em todas as fases, o grupo de interesse de acordo com a técnica escolhida.

Continua ainda sobre responsabilidade do grupo, toda a parte de comunicação do planejamento.

3ª Fase - Acompanhamento da AAE

Grupo Responsável: Processo

Nesta fase de acompanhamento, fica como atribuição deste grupo monitorar os outros grupos de trabalho, para que entreguem todas as informações no prazo e com o conteúdo completo. Além de garantir que todo o grupo de interesse tenha participado das decisões.

Outra atribuição do grupo é preparar os documentos finais do trabalho, com uma linguagem clara para que todos entendam como o planejamento está sendo executado.

Grupo Responsável: Técnico

Nesta fase, o grupo irá acompanhar o resultado dos índices que já puderam ser calculados, e colocará em documento adicional ao escrito pelo grupo Processo, os resultados que serão coletados no futuro.

Grupo Responsável: Comunicação

Nesta fase, o grupo deverá analisar a eficácia da estratégia de comunicação adotada, fazendo um relatório sobre suas ações e dificuldades encontradas, para que sejam sanadas em um próximo trabalho de planejamento municipal.

Como forma de resumo, o trabalho de planejamento, em conformidade com a AAE, está contido na tabela 5.3, com as fases de cada grupo.

Tabela 5.3 – Componentes do processo de AAE divididos por fase

Grupos	Fases	
Técnico	Fatores críticos municipais	Definir os fatores críticos municipais por ordem de necessidade - levantados na tabela SWOT.
		Criar hipóteses alternativas para a solução dos fatores críticos.
		Escolher Índices para avaliar as alternativas.
	Análise do processo	Para cada alternativa fazer um cenário.
		Calcular os índices propostos.
		Criar estratégias para a prevenção e redução de cada fraqueza.
		Elaboração de programas prioritários.
	Acompanhamento	Acompanhar os indices.
Processual	Fatores críticos municipais	Definir o responsável pelo plano de AAE.
		Definir as etapas do plano.
		Definir o cronograma e os prazos.
	Análise do	Definir o conteúdo e o formato do documento do

	processo	estudo.
		Consultar especialistas.
	Acompanhamento	Monitorar a equipe de trabalho.
		Preparar os documentos de forma clara para que todos possam ter entendimento do assunto.
Comunicação	Fatores críticos municipais	Definir estratégias de comunicação e mobilização dos grupos de interesse.
		Definir os procedimentos de participação, como: consulta pública, consulta via internet e reuniões técnicas.
	Análise do processo	Conversar com autoridades competentes.
		Mobilizar o grupo de interesse.
	Acompanhamento	Analisar a estratégia de comunicação.

Fonte: Própria baseado em Partidário, 2007

Em síntese, o modo de planejamento através dessa metodologia esmiúça o município para poder ajustá-lo da melhor forma, combatendo as externalidades e criando mecanismos de melhoria contínua. Com essa metodologia aplicada, desvendam-se as falhas e as formas de contorná-las, trabalhando em cima dos problemas, visando melhorias comprovadas através dos índices, em prol do desenvolvimento sustentável.

Capítulo 6 – Conclusão

O desenvolvimento sustentável consiste em uma nova forma de organização da economia, da sociedade e das suas relações com a natureza, caminhando para uma sociedade com equidade social, eficiência econômica e conservação ambiental. Esse modo de desenvolvimento representa um processo e uma meta a ser alcançada a médio e longo prazos, enfrentando e redefinindo a base estrutural de organização da economia, da sociedade e das suas relações com o meio ambiente natural.

O conceito de desenvolvimento sustentável, tornou-se tema internacional, incorporado em muitas declarações da ONU e implementado em instituições e organizações do mundo todo (UNCSD, 2012), comprovado pelos diversos encontros internacionais com esforços para o alcance do desenvolvimento sustentável mundial.

Apesar do tema tão difundido e atual, o alcance do desenvolvimento sustentável pelos municípios necessita de bastante esforço dos representantes e da comunidade em geral, com várias iniciativas individuais e pontuais que juntas serão capazes de transformar cada ação em particular em algo sustentável amplamente.

Essa tentativa do alcance do desenvolvimento sustentável é um trabalho que requer tempo e paciência, além de ser árduo na prevenção, detecção e mitigação das externalidades existentes, juntamente com vontade política.

Considerando que os representantes de um município estejam comprometidos com o seu desenvolvimento, algumas vezes a arrecadação municipal não propicia condições para financiar uma gestão comprometida com a melhoria municipal almejada. Entretanto, outras vezes, cidades brasileiras recebem uma arrecadação extra, advinda não somente dos impostos municipais ou repasses estaduais e federais, mas de recebimento de royalties petrolíferos.

Os royalties petrolíferos deveriam ser utilizados para gerar benefícios para o município, melhorando a qualidade de vida dos moradores locais.

No entanto, a partir do cálculo de três índices, referências para avaliar o desenvolvimento de municípios, sendo eles pequenos, médios ou grandes, comprovou-se que os que arrecadam royalties petrolíferos não obtiveram índices melhores, na média, do que os que não arrecadam.

A seleção dos índices foi feita de acordo com a relevância de cada um na análise do desenvolvimento local, retratando as seguintes áreas: saúde, emprego, educação, saneamento básico e concentração de renda. Com as temáticas definidas, foram feitas as

escolhas dos seguintes índices: Índice Firjan de desenvolvimento municipal, índice de Gini e índice de saneamento básico.

Dentre o resultado dos índices calculados, destaca-se a questão de saneamento básico, para os municípios grandes arrecadadores, formado principalmente pelas capitais, onde o índice ficou um pouco melhor. Entretanto esse índice já era superior em 2000, período anterior ao estudado.

Tanto o índice de Gini como o IFDM foram bastante parecidos para todos os municípios. Mostrando que a arrecadação de royalties, em média, não contribuiu para o desenvolvimento das cidades, criando uma lacuna que poderia ser preenchida se esse montante fosse direcionado para a melhoria municipal com mais eficiência.

O comportamento dos municípios pertencentes ao Estado do Rio de Janeiro, em particular, mostra que em termos de diferença no valor dos índices entre arrecadadores e não arrecadadores foi ainda pior, pois mesmo os municípios do estado recebendo cerca de 65% do total de royalties distribuídos, em 2011, os números dos índices de Gini e IFDM seguiram os da média das cidades do Brasil, entretanto, em termos de saneamento básico, o caminho dos municípios Fluminense foi outro, onde os que não arrecadam royalties já estavam em um patamar mais alto, em 2000, tendo um crescimento ainda maior que os municípios arrecadadores em 2010 (18,41% contra 17,57%). Sendo assim, as cidades do Rio de janeiro que recebem royalties estão, em termos de saneamento básico, em situação pior do que os que não recebem.

O cálculo de índices para analisar o comportamento de determinado município é um fator de instigação, pois quando se tem uma ferramenta onde os representantes sabem que, através de um número, todos poderão analisar se a política pública executada está sendo eficaz ou não, os governantes ficam mais instigados a alcançar melhores resultados.

Uma saída encontrada, de acordo com a vontade política de crescimento do município, já que não há restrição suficiente na lei, e os municípios não têm uma política explícita para aplicação dos recursos de royalties, foi a proposição de uma metodologia para o planejamento municipal, que mostra-se uma ferramenta eficaz internacionalmente, utilizada em muitos municípios/províncias de outros países.

Desta forma, a pesquisa da tese optou pela adoção da metodologia da AAE como parte do planejamento municipal, visando facilitar a tomada de decisão sobre como e onde investir nos municípios arrecadadores, conduzindo-os a um nível maior de desenvolvimento, almejando-se que seja sustentável.

A expectativa a respeito da utilização da AAE gira em torno da melhoria no processo de planejamento do investimento, direcionando-o para áreas mais necessitadas, verificadas através do estudo de AAE.

A aplicação da AAE torna a governança pública mais favorável e mais ciente das necessidades municipais, integrando os processos de planejamento ambiental, social e econômico, além de reduzir os potenciais conflitos causados por interesses distintos, relacionados ao uso do território e apropriação dos recursos ambientais.

O termo governança define os arranjos institucionais e processos procedimentais estruturados no âmbito do Governo Municipal, influenciando e controlando as diferentes formas de poder na tomada de decisão governamental associada à consecução dos objetivos do planejamento municipal.

As estratégias para a consecução desses objetivos não são claros nem estabelecidos numa posição do Governo, sólida e de consenso, o que não favorece uma boa estrutura de governança pública (cooperação institucional e participação pública construtiva).

Para que a adoção da AAE possa ser favorecida, o atual modelo de governança pública que acolhe o processo de planejamento e aplicação do montante dos royalties em áreas importantes para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos no Brasil requer avanços e progressos, que devem ser orientados pela definição de um sistema próprio de AAE. É necessário o estabelecimento de redes interinstitucionais de governança ambiental pública, dotadas de canais próprios, dedicadas à proposição e à interlocução técnica e política entre as instituições envolvidas, e mecanismos de intervenção, aferição de responsabilidades e desempenho, consolidando-se uma cultura institucional de "trabalhar em conjunto" no planejamento do desenvolvimento (Partidário, 2006).

A experiência internacional na utilização da AAE, mostrou-se pertinente na abordagem das questões ambientais, sociais e econômicas, além do mecanismo de consulta e participação da sociedade, revelando-se uma metodologia integrada ao planejamento.

Tanto o Canadá quanto a Noruega possuem uma legislação em AAE, o que torna a sua prática rotineira, com os seguintes aspectos em comum:

a) A avaliação dos impactos ambientais não se limita às instâncias de projeto, pois é conduzida na etapa de planejamento setorial com critérios e regras claras e bem definidas, dispostos em regulamentos legais.

b) O modelo de planejamento setorial é próprio para cada país, com seus arranjos institucionais e regulatórios, usando e consolidando processos sólidos e estruturados de avaliação de impacto ambiental como parte do seu planejamento.

c) O uso da avaliação ambiental antes mesmo da decisão sobre o empreendimento é um fator comum entre os países.
d) Existe interação entre o governo, as empresas e a sociedade, com processos ordenados e integrados ao planejamento setorial, possibilitando o uso de processos independentes de avaliação ambiental.
e) O modelo adotado em cada país é distinto, adaptando-se aos seus sistemas políticos e legais, onde os papéis e as responsabilidades de cada ente envolvido (governo, empresas e sociedade) são claramente definidos.
f) Há uma forte presença do Estado em todo o processo, garantindo acesso às informações pela sociedade.

Recomenda-se que a aplicação da AAE, visando um desenvolvimento municipal sustentável, seja acompanhada por procedimentos técnicos e legais de referência, além da definição das responsabilidades e dos processos de integração entre a AAE e o planejamento municipal.
As principais vantagens da aplicação da AAE são:
- Inclui numa fase do processo de planejamento o efeito que a implementação de determinadas ações estratégicas podem causar nos programas/planos, antes destes terem sido executados;
- Trata dos impactos cumulativos e sinérgicos de múltiplos projetos interrelacionados;
- Promove uma melhor consideração das alternativas existentes e possíveis;
- Trabalha com a mitigação dos impactos ambientais;
- Interfere na tomada de decisão num patamar onde alternativas ainda são possíveis de serem consideradas;
- Incorpora considerações de âmbito ambiental e de sustentabilidade nas decisões estratégicas;
- Possibilita que o público de interesse, incluindo os moradores locais, esteja ativamente envolvido no processo de tomada de decisão, tendo oportunidade de intervir em uma ação estratégica, antes que esta esteja formalmente tomada.

Entretanto, em relação ao Brasil, a experiência em AAE só ocorreu no final da década de 90, com iniciativas diversificadas e motivadas pela importância da abordagem ambiental para o processo de desenvolvimento do país.
A pouca utilização da AAE no Brasil é resultado dos seguintes fatores (Correa, 2010):

• Falta de conformidade com alguns conceitos presentes na AAE;
• Pouca disponibilidade de informação para realização dos estudos, além de dados pouco atualizados;
• Metodologias de desenvolvimento da AAE ainda numa fase embrionária;
• Equipes técnicas com pouca preparação ou formação para a AAE;
• Representantes políticos sem conhecimento do que representa este Processo;
• Articulação entre as equipes é complexa e muitas vezes difícil;
• Falta prática e cultura de participação social no processo;
• Tempo e orçamentos limitados para apresentar respostas às ações praticadas;
• Dificuldades decorrentes da própria legislação;
• Dificuldades em tratar as diferentes escalas de AAE;
• Dificuldades de comunicação com as autoridades públicas ambientais;
• A participação pública não é obrigatória desde o início do Processo;
• Peso excessivo das dimensões estritamente ambientais em detrimento de uma lógica de sustentabilidade;
• Falta de esclarecimento de como e quando se deve proceder a articulação entre as equipas dos planos na AAE.

Para sanar a falta de conhecimento de como aplicar a AAE, esta tese tratou de descrever como se deve trabalhar com essa metodologia, mostrando a estrutura do modelo e como deve ser conduzido para detecção e mitigação das externalidades, servindo como uma ferramenta de correção das falhas, para a implantação de projetos de sustentabilidade nas áreas necessitadas, seja na econômica, na social ou na ambiental.

Dessa forma, a proposta apresentada nesta pesquisa de tese visa colaborar para o aperfeiçoamento do atual processo de abordagem das questões ambientais, revelando-se insuficiente quanto à viabilidade ambiental da consecução dos objetivos setoriais de Planejamento municipal e à sustentabilidade dos processos adotados. Sendo assim, o modelo de análise ambiental em prática com vistas à escolha das áreas necessárias para fazer políticas sustentáveis carece de métodos sólidos de avaliação ambiental, bases estruturadas de informações ambientais e participação e controle social.

Antes da aplicação da AAE, há a necessidade de verificar toda a estrutura de custo (saídas) do município, anteriormente ao recebimento da receita de royalties de petróleo, descrevendo todas as variáveis e averiguar como os recursos foram distribuídos.

Em seguida, deve-se projetar a mesma análise para o período seguinte com a receita de royalties, a fim de descobrir onde está sendo investido este recurso.

A importância desta etapa está na análise de como as receitas municipais foram aplicadas, mostrando como o montante de royalties está sendo investido.

A partir do cálculo do impacto econômico, nas diversas variáveis municipais, pode-se passar para a análise sustentável, através da aplicação da metodologia de AAE.

Ao iniciar o processo de Avaliação Ambiental Estratégica, torna-se necessário definir os grupos de estudo e as fases do processo. Todos os grupos desenvolvem atribuições em cada fase. Os grupos são divididos em: processo, técnico e de comunicação, cada grupo possui habilidades diferenciadas. E grupo possui atribuições próprias em cada uma das seguintes fases: 1º- Definição dos Fatores Críticos de Decisão; 2º Análise do Processo de AAE; 3º Acompanhamento da AAE.

O grupo Processo inicia o trabalho, definindo o início e o fim de cada fase e quanto tempo durará. As fases não são concomitantes, cada uma deve ser finalizada antes do início da seguinte, mas elas não têm o mesmo tempo de duração para todos os grupos.

Em síntese, o modo de planejamento através dessa metodologia esmiúça o município para poder ajustá-lo da melhor forma, combatendo as externalidades e criando mecanismos de melhoria contínua. Com essa metodologia aplicada, desvendam-se as falhas e as formas de contorná-las, trabalhando em cima dos problemas, visando melhorias comprovadas através dos índices, em prol do desenvolvimento sustentável.

Limitações do Estudo

Os fatores limitantes desse estudo são:

- A aplicação da metodologia de AAE depende de vontade política, uma vez que a lei não restringe a área de aplicação, pelos municípios, do montante arrecadado dos royalties petrolíferos.
- Pouco destacado ou experimentado o papel da AAE para facilitar a governança interinstitucional e a sua contribuição à mediação de conflitos.
- Horizonte de tempo de longo prazo para as ações feitas no planejamento em AAE ter retorno quantitativo, fazendo com que representantes só obtenham os resultados melhores após as eleições.
- Não haver uma análise quantitativa municipal na tese, devido ao tempo disponível para o desenvolvimento deste trabalho, inferior ao necessário.

Entretanto, seria de grande relevância, para um trabalho futuro, seria o desenvolvimento de um estudo de caso na bacia de campos, para analisar como essa região tem investido o montante recebido de royalties petrolíferos. Sendo assim, antes da aplicação da AAE seria necessário descrever a estrutura de custo antes e após o recebimento de royalties. Dessa forma, essas limitações são um entrave para que a metodologia mostrada na tese seja mais amplamente aplicada.

Capítulo 7 – Referências Bibliográficas e Bibliografia Não Referenciada

7.1 Referências Bibliográficas

ACPI, 2003. **Atlantic Canada Offshore Petroleum Exploration Rights Permitting Study**. Prepared by Community Resources Services Ltd and Mcinnes Cooper, in collaboration with The Centre of Excellence in Petroleum Development – University College of Cape Breton.

ANP, 2012. **Figura com os Valores da produção de Petróleo e Gás Natural**. Disponível em: http://www.anp.gov.br (Capturado 09/2012).

ANP, 2012. **Figura com o Crescimento do Pagamento de royalties no Brasil**. Disponível em: http://www.anp.gov.br (Capturado 09/2012).

ANP, 2011. **Tabelas Contendo o Valor Mensal dos Royalties dos Beneficiários**. Disponível em: http://www.anp.gov.br/?pg=29391&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1280154576912 (Capturado 09/2011).

ANP, 2010. **Tabelas Contendo o Valor Mensal dos Royalties dos Beneficiários**. Disponível em: http://www.anp.gov.br/?pg=29391&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1280154576912 (Capturado 07/2010).

ANTUNES, P.B, 2003. **A proteção ambiental nas atividades de exploração e produção de petróleo: aspectos jurídicos**. Lúmen Juris Ed., Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

BAILEY, J. & DIXON, J. E, 1999. **Policy Environmental Assessment**. In: Handbook on Environmental Impact Assessment, Vol I. Petts, Editora Judith. London.

Banco Mundial, 2005. "**Comparative Study on the Distribution of Oil Rents in Bolivia, Colombia, Ecuador, and Peru**", The World Bank: ESMAP. Disponível em: http://www.worldbank.org (Capturado em 09/20012).

BP, 2010. **Statistical Review of World Energy**. Disponível em: http://www.bp.com/statisticalreview (capturado em 09/2012).

BRESSER PEREIRA, L.C, 2006. **O Conceito Histórico de Desenvolvimento Econômico**. Fundação Getúlio Vargas.

BUARQUE, S, 1999. **Metodologia de Planejamento do Desenvolvimento Local e Municipal Sustentável.** Projeto de Cooperação Técnica INCRA/IICA. Disponível em:

http://www.iica.org.br/Docs/Publicacoes/PublicacoesIICA/SergioBuarque.pdf (Capturado em outubro de 2011).

C40 Cities, 2011. **Construindo Cidades Sustentáveis**. Disponível em: http://c40saopaulosummit.com/cidadesc40/capitulos/ (Capturado em 09/2012)

C40 LARGE CITIES, 2012. **C40 para Rio +20**. Disponível em: http://www.c40saopaulosummit.com/site/conteudo/index.php?in_secao=37&ib_home=1&lang=1 (Capturado em 04/12).

CALDAS, F. V, 2006. **Estudo de Impacto Ambiental em Empreendimentos Dutoviários: Análise da Elaboração, Acompanhamento e Monitoramento durante a Fase de Construção**. Dissertação de Mestrado da Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro.

CAMPODÓNICO, H, 2009. **Resource Management in Latin America: Comparative Studies, 2000 to 2005**. Revenue Watch Institute (RWI), New York, NY, USA.

CARVALHO, F. C. L, 2008. **Aspectos Éticos da Exploração do Petróleo: Os Royalties e a Questão Intergeracional.** Dissertação de Mestrado da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

CHAKER, A. El-Fadl, K. Chamas, l. Hatjian, B, 2006. **A Review of Strategic Environmental assessment in 12 select countries**. Environmental Impact Assessment Review. Vol. 26.

CMMAD – Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987. **Relatório Brundtland**.

COHEN, B, 2012. **ICLEI Sustainable Development Cities**. Disponível em: http://www.triplepundit.com/2011/07/tea-party-opposes-iclei-sustainable-development-cities/ (Acessado em 04/2012).

COLUSSI, C. ET ALL, 2010. **Sistema Dutoviário**. Disponível em: http://www.pucrs.br/feng/civil/professores/terezinha/Trabalhos_Sistema_Dutoviario.pdf (capturado em 03/2010)

CONFERÊNCIA NACIONAL PARA A CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (UNCSD), 2011. **Documento de Contribuição Brasileira à Conferência Rio +20**. Brasília.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (UNCSD), 2012. **A História do Desenvolvimento Sustentável das**

Nações Unidas. Disponível em http://www.rio20.info/2012/historia-do-desenvolvimento-sustentavel (Capturado em 04/2012)

CSD - Comission On Sustainable Development, 2011. **Indicators of Sustainable Development.** Disponível em: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/isdms2001/table_4.htm (Acessado em Outubro de 2011).

DALAL-CLAYTON, B. and Sadler, B., 2005. **Strategic environmental assessment – a sourcebook and reference guide to international experience**. Earthscan, London.

DUQUE, Marcelo A., 2008. **Captura e Alocação da Renda Extraordinária do Petróleo No Brasil: Fundamentos, Evolução, Racionalidade e Alternativas**. Tese de Mestrado, Faculdade de Economia/ UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

GAWORA, D, 2003. **URUCU - Impactos Sociais, Ecológicos e Econômicos do Projeto de Petróleo e Gás "Urucu" no Estado do Amazonas**. Editora Valer, Manaus.

HEY, C., 1996. **Strategic Environmental Impact Assessment, Environmental Law Network International**.

HOTELLING, H., 1931. "The Economics of Exhaustible Resources". The Journal of Political Economy, V. 39, n. 2.

IBAMA, 2005. **Avaliação dos Efeitos Cumulativos e Sinérgicos**. Disponível em: http://siscom.ibama.gov.br/licenciamento_ambiental/UHE%20PCH/Tijuco%20Alto/E-%203.%20AVALIA%C3%87%C3%83O%20DE%20EFEITOS%20CUMULATIVOS%20E%20SINERGICOS/TEXTOS%20PDF/3-%20AVALIA%C3%87%C3%83O%20DOS%20EFEITOS%20CUMULATIVOS%20E%20SIN%C3%89RGICOS.pdf (Capturado em 01/2012)

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursos_naturais/indicadores_desenvolvimento_sustentavel/ids2008.pdf (Capturado em novembro de 2012).

ICLEI, Local Governments for Sustainability, 2012. **A Worldwide movement of Local Governments**. Disponível em: http://www.iclei.org/index.php?id=global-themes (Capturado em 04/2012).

ICLEI, Local Governments for Sustainability, 2012. **ICLEI and Rio +20**. Disponível em: http://local2012.iclei.org/iclei-and-rio-20/ (Capturado em 04/2012).

IMF, (International Monetary Fund), 2007. **Guide On Resource Revenue Transparency**. Fiscal Affairs Dept.,International Monetary Fund, Washington, D. C., Estados Unidos.

JOHNSON, Richard Arnold; Wichern Dean W., 1994. **Applied Multivariate Statistical Analysis**. Fourth Edition.

KARL, T. L., 2005. **Entendendo a Maldição dos Recursos Naturais**. In: TSALIK, S.,SCHIFFRIN, A. Reportando o Petróleo: Um Guia Jornalístico sobre Energia e Desenvolvimento. New York: Open Society Institute.

LA ROVERE, Emílio, 2004. **O estado da arte da avaliação ambiental estratégica no setor de petróleo e gás e Elementos para a viabilidade no Brasil**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.mma.gov.br (Capturado em 11/2011).

LEAL, J. A., SERRA, R., 2002. **Notas sobre os Fundamentos Econômicos da Distribuição Espacial dos Royalties Petrolíferos no Brasil**. XXX Encontro Nacional da ANPEC. Nova Friburgo, Rio de Janeiro.

LEIS, H. R., 1999. **A Modernidade Insustentável: As Críticas do Ambientalismo à Sociedade Contemporânea**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes.

MARSHALL, A., 1996. **Princípios de Economia: Tratado Introdutório**. São Paulo: Nova Cultural, Col. Os Economistas.

MMA – Ministério do Meio Ambiente, 2011. **Documento Agenda 21 da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Agenda 21 global. Disponível em:

http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=575. (Capturado em Outubro de 2011).

_____, 2005. **Passo a passo da agenda 21 local**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

MOLINA, M.J.T., 2009. **O Método Científico Global**. Disponível em: http://www.molwick.com/pt/metodos-cientificos/524-metodoscientificos.html (Capturado em 07/2010).

MORGANDI, M., 2008. **Extractive Industries Revenues Distribution at the Sub-National Level: The Experience in seven Resource- Rich countries**. Revenue Watch Institute (RWI), New York, NY, USA.

PARTIDÁRIO, M. R., 2007. **Guia de Boas Práticas para Avaliação Ambiental Estratégica: Orientações Metodológicas**. Lisboa. Agência Portuguesa do Ambiente.

PARTIDÁRIO, M.R., 2006a. **AAE: oportunidades, sustentabilidade e governança.** Palestra proferida no Seminário Latino-americano de Avaliação Ambiental Estratégica, Brasília.

PESSANHA, José Francisco, 2012. **Apostila de Estatística Multivariada**. Material Didático referente ao curso de Análise Multivariada ministrado no curso de estatística da UERJ.

PETROBRAS, 2011. **Anuário 2010**. Documento Interno. Rio de janeiro.

PORTAL DA CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2011. **Projetos de Lei e Outras Proposições**. Disponível em: www.camara.gov.br (Capturado em 01/ 2010).

POSTALI, F., 2002. **Renda Mineral, Divisão de Riscos e Benefícios Governamentais na Exploração de Petróleo no Brasil**. Rio de Janeiro, BNDES.

RIO +20, 2012. **Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: http://www.rio20.gov.br (Capturado em 03/2012).

RIO +20, 2012. **The Future we want**. Documento escrito na conferencia da Rio +20, 2012. Disponível em: http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/LTD/N12/436/88/PDF/N1243688.pdf?OpenElement (Capturado 09/2012).

SANTANA, Adaílo, 1974. **Planos e Programas de Transporte Dutoviário**. Artigo, Biblioteca Flumitrens, RJ.

SATTERTHWAITE, D., 2010. **The Role of Cities in Sustainable Development.** Disponível em: http://www.bu.edu/pardee/files/2010/04/UNsdkp004fsingle.pdf (Acessado em 04/2012).

SERRA, R. FERNANDES, A., 2005. **A Distribuição dos Royalties Petrolíferos no Brasil e os Riscos de sua 'Financeirização'**. Revista de Desenvolvimento Econômico, Ano VII, nº 11.

SERRA, R. MOTHÉ, N. MORETT, D., 2007. **Mazelas da Distribuição Espacial das Rendas Petrolíferas no Brasil e Ensinamentos a partir das Experiências Sulamericana.** XII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. Belém.

SERRA, R., PATRÃO, C., 2003. **Impropriedade dos Critérios de Distribuição dos Royalties no Brasil**. In: Piquet, R. (org), Petróleo, Royalties e Região, Rio de Janeiro: Garamond.

SERRA, R., 2005. **Contribuições para o Debate Acerca da Repartição dos Royalties Petrolíferos no Brasil**. Tese de Doutorado, IE/UNICAMP, Campinas, SP, Brasil.

SZKLO, A., MACHADO, G., SCHAEFFER, R., 2006. **Future Oil Production in Brazil – Estimates Based on a Hubbert Model**.

SMETS, H., 1997. **Les Subventions pour une Meilleure Protection de L'environnement.** Environmental Police and Law. North Holland, vol. 27, nº 4.

STIGLITZ, J., 2005. **Transformando os Recursos Naturais em uma Bênção em vez de uma Maldição**. Reportando o Petróleo: Um Guia Jornalístico sobre Energia e Desenvolvimento. New York: Open Society Institute.

TEIXEIRA, Izabella Mônica Vieira, 2008. **O Uso da Avaliação Ambiental Estratégica no Planejamento da Oferta de Blocos para a Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural no Brasil: Uma Proposta. Rio de Janeiro**. Tese de Doutorado: COPPE.

TRANSPETRO, 2011. **A Transpetro em Números**. Disponível em: http://www.transpetro.com.br/TranspetroSite/appmanager/transpPortal/transpInternet?_nfpb=true&_windowLabel=barraMenu_3&_nffvid=%2FTranspetroSite%2Fportlets%2FbarraMenu%2FbarraMenu.faces&_pageLabel=pagina_base (Capturado em 05/2011).

UCAMCIDADES, 2005. **Quem se apropria das rendas públicas do petróleo. Boletim de Difusão das Informações e Promoção do Debate sobre a Distribuição dos Royalties do Petróleo: Petróleo, Royalties e Região.** Ano II, nº 7.

UNCTAD, United Nations Conference on Trade and Development, 2008. **Review Of Maritime Transport**.

UNESCAP - United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, 2003. **Cities and Sustainable Development - Lessons and Experiences From Asia and the Pacific**. New York. Disponível em http://www.unescap.org/ttdw/ppp/files/Cities_Development.pdf (Acessado em 04/2012).

UNITED NATIONS CONFERENCE ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT SECRETARIAT, 2012. **Issues Briefs – Sustainable Cities**. Disponível em:

http://www.uncsd2012.org/rio20/content/documents/217Issues%20Brief%20No%205%20Sustainable%20Cities%20FINAL.pdf (Capturado em 04/2012).

VILELA, H. O. S., 2008. **O Uso de Indicadores Ambientais para Aumentar a Efetividade da Gestão Ambiental Municipal**. Tese de Doutorado. UFRJ/ Rio de Janeiro.

7.2 Bibliografia Não Referenciada

ABRACOSA, R.P. The Philippine Environmental Impact Statement System. Stanford University, Ph.D. dissertation, Stanford CA, 1987.

ACÉBRON, Rafael Martínez. Impactos Sócio-Ambientais Gerados pela Construção de Gasodutos de Transporte em Áreas Tropicais Sensíveis – Proposta Visando uma Integração Energética Sul Americana menos Impactante. Dissertação de Mestrado. São Paulo: USP, 2006.

ADRIAANSE, A. Environmental Policy Performance Indicators: A Study on the Development of Indicators for Environmental policy in the Netherlands, Sdu Uitgeverj, 1993.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Transporte Dutoviário. Disponível em http://images.google.com.br/imgres?imgurl=http://www.antt.gov.br/carga/imagens/grafico_ferroviario.gif&imgrefurl=http://www.antt.gov.br/carga/ferroviario/ferroviario.asp&usg=__o4eOzcIagQv5c6KGC0WCZ6uTeUw=&h=220&w=446&sz=25&hl=pt-BR&start=7&um=1&itbs=1&tbnid=ObP6fHF3xFV37M:&tbnh=63&tbnw=127&prev=/images%3Fq%3Dtransporte%2Bdutoviario%26um%3D1%26hl%3Dpt-BR%26sa%3DX%26tbs%3Disch:1 (capturado em 03/2010).

AGRA FILHO, S. S. Avaliação Ambiental Estratégica: uma alternativa da questão ambiental no processo de desenvolvimento. Tese de Doutorado. Instituto de Economia da Universidade de Campinas, 2002.

ALONSO, Paulo Sérgio Rodrigues. Estratégias Corporativas Aplicadas ao Desenvolvimento do Mercado de Bens e Serviços: Uma Nova Abordagem para o Caso da Indústria do Gás Natural no Brasil. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: COPPE, 2004.

ALVIM, Carlos Feu; VARGAS, José Israel. O Gás Natural na Bolivia: Riscos e Oportunidades. Economia e Energia. Disponível em: http://ecen.com/eee51/eee51p/gn_bolivia.htm (capturado em 01/2007).

AMARAL, Sérgio Pinto. Estabelecimento de Indicadores e Modelo de Relatório de Sustentabilidade Ambiental, Social e Econômica: Uma Proposta para a Indústria de Petróleo Brasileira. Rio de Janeiro: Tese de Doutorado – COPPE/UFRJ, 2003.

ANDRINO, Marcilio Haddad. Aplicação de Ondas Longitudinais Criticamente Refratadas para a Medição de Tensões em dutos. São Paulo: Unicamp, 2007.

ANP, 2007. Rodadas de concessões para E&P. Disponível em: http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/ (Capturado em 12/2006).

ARAÚJO, M. G. Políticas Públicas de Meio Ambiente. Especialização em Gestão Ambiental, UNIVIX, 2004.

BARLETT, R. V. Impact Assessment as a Policy Strategy. In Policy Through Impact Assessment. Institutionalized Analysis as a Policy Strategy, R. V. Bartlett, (edt.), Greenwood Press, Westport, Connecticut, 1989.

BETANCOURTH, J.C. Planeación ambiental del Sector de Hidrocarburos para La Conservacion de la Biodiversidad em áreas de interes para La Agencia Nacional de Hidrocarburos (Colombia). Apresentação no Seminário “Energia e Áreas Protegidas” promovido pela The Nature Conservancy, Santiado, Chile, 2007.

BHP Billiton. HSEC Report 2003 – Liverpool Bay Asset, 2003.

BHP Billiton. Liverpool Bay Factsheet – Extract from BHP Billiton Petroleum Operational and Financial Review, 2005.

BINA, O.C. Re-conceptualizing Strategic Environmental Assessment: therorical overview and case study form Chile. Dissertation submitted for the degree of Doctor for Philosophy, Newnham College, University of Cambridge, 2003.

BOLETIM INFOPETRO. Análise da Conjuntura das Indústrias de Petróleo e Gás. Disponível em: http://www.ie.ufrj.br/infopetro (capturado em 01/2007).

BORBA, B.M.C. Metodologia de Regionalização do Mercado de Combustíveis Automotivos no Brasil. Dissertação de Mestrado: PPE - UFRJ, Rio de Janeiro, 2008.

BRITO, Agnaldo. Insegurança de Oferta Freia Demanda por Gás Natural. Resenha Eletônica. Ministério da Fazenda.

BUNCHAFT, G; KELLNER, S.R.O. Estatística sem Mistérios. 2.ed, Volume 2. Petrópolis, 1999.

CALDWELL, L. K. Understanding Impact Analysis: Technical Process, Administrative Reform, Policy Principle. In Policy Through Impact Assessment: Institutionalized. 1989, Analysis as a Policy Strategy, R. B. Bartlett (ed.), Greeenwood Press, New York.

CALLEGARI, J. S. M. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artemed, 2003.

CASTRO, Nivaldo José. A crise de energia e as perspectivas do gás natural. São Paulo, Energia & Mercados, ano 3, nº 37, 2004.

CECCHI, José Cesário et all. Visão Comparativa do Desenvolvimento da Indústria do Gás Natural em Países Selecionados. Agência Nacional do Petróleo – ANP, 2004.

CEPERJ, Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos. PIB Municipal 1999-2008. CEPERJ, Rio de Janeiro, 2009.

CASHMORE, M. The Role of Science in Environmental Impact Assessment: Process and Procedure Versus Purpose in the development of Theory. Environmental Impact Assessment Review. Vol. 24, Issue 4, 2004.

CETESB. Emergência Química – Introdução aos Dutos. Disponível em: http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/emergencias-quimicas/133-dutos-introducao (Capturado em Março de 2005)

CETSP, 2011. Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo, Rodízio. Disponível em: http://www.cetsp.com.br/ (Capturado em 03/2011).

CISNEROS, J. C. M. BRINATI, H. L. Redução dos Impactos Ambientais Causados pelo Transporte Marítimo. Artigo do Departamento de Engenharia Naval e Oceânica da EPUSP, Escola Politécnica da USP, São Paulo, 2010.

CLEVER, Osen. Gás Natural Liquefeito. Universidade Petrobrás – Escola de Ciências e Tecnologia Gás e Energia. Documento Interno da Petrobrás. Rio de Janeiro,2006.

C-NOPB. Environmental and Geotechnical Program Guidelines. agência reguladora para a Terra Nova e Labrador Área Offshore, 2004.

CNM, Confederação Nacional de Municípios. Meio Ambiente: Desafio e Oportunidades para os Gestores Municipais. Coletânea de Gestão Pública Municipal. Gestão 2009-2012, 2008.

CNT. Confederação Nacional dos Transportes. Avaliação da Operação dos Corredores de Transporte Urbano por Ônibus no Brasil. Relatório Analítico, 2002.

COLENGHI. F.K.R. Estudo Comparativo de Testes de Hipótese Multivariados para o Vetor de Médias via Simulação de Monte Carlo. Dissertação de Mestrado: UFMG, Minas Gerais, 2008.

COMPAGAS – Companhia Paranaense de gás. O Que é o Gás Natural. Disponível em: http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./energia/index.html&conteudo=./energia/gasnatural.html (capturado em 01/2007).

COSTA NETO, N. D. C. Proteção Jurídica do Meio Ambiente. Belo Horizonte, 2003.

DENATRAN, 2004. Departamento Nacional de Trânsito, Frota de Veículos. Brasil.

DEPARTAMENTO DE ENERGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE BERKERLEY. Energia e Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: http://www.cityofberkeley.info/ContentDisplay.aspx?id=19378 (Acessado em 04/2012).

D'OLIVEIRA, G.R.F. O Gasoduto Brasil-Bolívia. Palestra proferida no Workshop "Avaliação Ambiental Estratégica", promovido pelo Banco Mundial e o Governo do

Estado do Ceará, Fortaleza, 2003.

DOT. U.S. Department of Transportation, Study of Feasibility and Effects of Reducing Use of Fuel for Automobiles. Estados Unidos, 2005.

E&P MAGAZINE. Presalt basins identified in Gabon: A new study indicates Brazilian analogs, 2009. Acessado em: http://www.epmag.com/Magazine/2009/7/item41404.php (Capturado em 5/2011).

EIA, Energy Information Administration, Oficial Energy Statistics from U.S. Government. About U.S. Natural Gas Pipeline – Transporting Natural Gas. U.S., 2009.

ELETRONUCLEAR. Áreas de Influência do Empreendimento. Estudo de Impacto Ambiental da Unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto. Disponível em: http://www.eletronuclear.gov.br/hotsites/eia/v01_04_areas.html (Capturado em 02/2011).

EMBRAPA. Unidade de Conservação. Monitoramento por Satélite. Disponível em: http://www.apadescalvado.cnpm.embrapa.br/unidade.html (capturado em 02/2011).

ESTEIO – Engenharia e Aerolevantamento. Cartografia para Dutos. Disponível em http://www.esteio.com.br/servicos/se_cartografiadutos.htm (Capturado em 03/2010).

ESTARDA, J. H. The Norwegian Petroleum Model and Its Benefits. Analítica Energética S.C., Cidade do México, 2006.

Eyring, V. Köhler, H. W. Lauer, A., and Lemper, B. Emissions from

International Shipping: 2. Impact of Future Technologies on Scenarios until 2050, 2005.

FADIGAS, Eliane Aparecida Faria Amaral et all. Comparação Econômica entre o Transporte de Gás e Linha de Transmissão. XV SNPTEE – Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica. Paraná, 1999.

FANTINE, José. Setor de Petroleo e Gás no Brasil: Um Novo Momento. COPPE-UFRJ,. Rio de Janeiro, 2003.

FERNANDES, B.M. O Método Hipotético-Dedutivo. Semiologia Médica e Extensionista do Projeto Continuum PROBEX/UFPB. Paraíba, 2009.

FINK, D. R. Audiência Pública em Matéria Ambiental no Direito Brasileiro. São Paulo: Revista dos Tribunais, nº 695, 1993.

FLEURY, P. F. O Setor de Transporte de Carga no Brasil, Gestão de Transportes e de Serviços Logísticos do Curso de Mestrado em Administração da COPPEAD/UFRJ. Brasil, 2002.

FOGLIATTI, M. C. Fillipo, S. Goudard, B. Avaliação de Impactos Ambientais: Aplicação ao Sistema de Transporte. Interciência. Rio de Janeiro, 2004.

FUNDAÇÃO CIDE. Dados da Conjuntura econômica. Disponível em: http://www.fesp.rj.gov.br (Capturado em 10/2011)

GARCIA, K.C., Avaliação Estratégica do Risco à Biodiversidade nos Planos de Programas de E&P offshore de Petróleo e Gás Natural no Brasil. Tese de Doutorado PPE/COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 2007.

GEIPOT. Empresa Brasileira de Planejamento dos Transportes, Anuário Estatístico dos Transportes. Brasil, 2001.

GESAMP, Group of Experts on Scientific Aspects of Marine Environmental Protection. Estimates of Oil Entering the Marine Environment from Sea-based Activities, 2007.

GESAMP, Group of Experts on Scientific Aspects of Marine Environmental Protection. Joint Group of experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection, 2005.

GUILFORD, J.P. Fundamental statistics in psychology and education. 4.ed. New York: McGraw-hill Book, 1950.

GUILHARDES, J. J. Princípios da Declaração da Rio 92. Disponível em: guilhardes.files.wordpress.com/2008/07/principios-da-rio-92.ppt (Capturado em outubro de 2011).

GUIMARÃES, M. A. Metodologia de Avaliação de Custos Ambientais Provocados por Vazamento de Óleo o Estudo de Caso do Complexo Reduc-Dtse, 2003.

GUTMAN, J. Tributação e Outras Obrigações na Indústria do Petróleo. Rio de Janeiro: Freitas Bastos: Maria Augusta Delgado, 2007.

HESPANHOL, I. Um Novo Paradigma para a Gestão de Recursos Hídricos, 2008.

HINOJOSA I. Thiel, M. Floating Marine Debris in Fjords, Gulfs and Channels of Southern Chile. Mar Pollut Bull, 2009.

IBAMA. Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal. Disponível em http://www.ibama.gov.br/licenciamento/ (capturado em 06/2010).

IBGE – IBGE Cities@ - Duque de Caxias – RJ. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1 (Capturado em 10/2011).

IBGE (2010) – Censo Demográfico 2010 e Censo Demográfico 2000. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm e http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm (Capturado em 8/2010).

IEF - INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. Compensação Ambiental. Disponível em: http://www.ief.mg.gov.br/areas-protegidas/compensacao-ambiental (Capturado em 02/2011).

INGELSTAM, L. La Planificación del desarrollo a largo prazo: Notas sobre su Esencia y Metodología. Revista de la CEPAL, Santiago, 1987.

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change. The Physical Science Basis, Contribution of Working Group, 2007.

JULIAN, D. A. et al. Citizen Participation- Lessons from a Local United Way Plannig Process. Chicago: Journal of the American Planning association, 3(63), 1997.

LA ROVERE, E. L. 1992. O Processo de Avaliação de Impactos Ambientais e Geração Hidroelétrica no Brasil. In Ecologia e Desenvolvimento, A. R. Romeiro et all, APED, Rio de Janeiro.

LA ROVERE, E. L. 1993. Os Problemas da Avaliação de Impacto Ambiental no Brasil. INESC, Brasília.

LA ROVERE, Emílio; TEIXEIRA, Izabella Mônica. Avaliação ambiental estratégica: Uma Visão Geral da Experiência Brasileira. Apresentação realizada para o Seminário-Latino-Americano de Avaliação Ambiental Estratégica. Brasília, 2006. Disponível em: http://www.mma.gov.br (Capturado em 11/2011).

LAUREANO, Fernanda Helena G. C. A Indústria de Gás Natural no Brasil e a Viabilização de seu Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Monografia de Graduação em Economia – UFRJ, 2002.

LAUREANO, Fernanda Helena G. C. A Indústria de Gás Natural e as Relações Contratuais – Uma Análise do Caso Brasileiro. Rio de Janeiro: Tese de Mestrado – COPPE, UFRJ, 2005.

LEDEC, G. e Quintero, J. Bolívia-Brazil Gas Pipeline Project (GASBOL): minimizing project footprint, Oil and Gas Pipelines - Social and Environmental Impact Assessment: state of art, compiled and edited by Robert Goodland, USA, 2005.

LEE, N. & WALSH, F. Strategic Environmental Assessment: An Overview. Proj. Apprais, 1992.

LIMA/COPPE/UFRJ. Avaliação Ambiental Estratégica do Polo Minero-Industrial de Corumbá e Influências sobre a planície Pantaneira.PPE – Coppe – UFRJ. Rio de Janeiro, 2008.

LIRA, S.A. Análise de Correlação: Abordagem Teórica e de Construção dos Coeficientes com Aplicações. Curitiba. Dissertação de Mestrado: UFRR, 2004.

MACHADO, P. A. L. Direito Ambiental Brasileiro. 13ª Edição, ed. Malheiros. São Paulo, 2005.

MACROPLAN PROSPECTIVA E ESTRATÉGIA. Plano de Desenvolvimento de Duque de Caxias – Versão Preliminar. Rio de Janeiro, 2005.

MALHEIROS, T. & La Rovere, E.L. Activités déxploration et de production du pétrole dans le nouveau scénario de lexibilité du monopole d'État au Brésil, Oil & Gas Science and Technology – Rev. IFP, 2000.

MALHEIROS, T.F. PHLIPPI JR. A., COUTINHO, S. M. V. Agenda 21 nacional e indicadores de desenvolvimento sustentável: contexto brasileiro. Saúde e Sociedade, vol. 17, n. 1, São Paulo, 2008.

MANNERS, Gerald. Geografia da Energia. Rio de Janeiro, 1967. Editora Zahar.

MARIANO, J. B. Proposta de Metodologia de Avaliação Integrada de Riscos e Impactos Ambientais para Estudos de Avaliação Ambiental Estratégica do Setor de Petróleo e Gás Natural em Áreas Offshore. Tese de Doutorado da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007.

MARPOL 73/78. International Maritime Organization. International Convention for the prevention of pollution from ships, 1973, as modified by the protocol of 1978, 2002.

MARTINI, J. L. C. Gusmão, A. C. Gestão Ambiental na Indústria. Rio de Janeiro, destaque, 2003.

MARTINS DE CARVALHO, H. Metodologia do Planejamento Municipal Participativo: Um modelo interativo. IICA (mimeo.). Curitiba, 1997.

MATUS, C. Adeus Senhor Presidente, Planejamento, Antiplanejamento e Governo. Recife, Litteris, 1989.

_____. El líder sin Estado Mayor. Material didático do II Curso Internacional de Alta Dirección (mimeo.).Caracas, 1989a.

MELLO JÚNIOR, Antonio Gonçalves de. Acionamento de Máquinas de Fluxo por Motores de Combustão Interna a Gás Natural. São Paulo. Dissertação de Mestrado: USP, 2006.

MOREIRA, I. V. D. Avaliação de Impacto Ambiental – AIA. Apresentação da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA). Rio de Janeiro, 1991.

MOTA, S. Introdução à Engenharia Ambiental. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES). Rio de Janeiro, 1997.

MURTA, Aurélio Lamares Soares. Utilização de Dutos para o Transporte de Cargas Encapsuladas. Artigo enviado para o XVIII Congresso de Pesquisa e Ensino de Transporte da ANPET. 2004.

MURTA, Aurélio Lamares Soares. Subsídios para o Desenvolvimento de Estudos de Impactos Ambientais para Projetos de Transporte Dutoviário. Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado: IME, 2003.

NOWLAN, L. & I. Kwan, Cruise Control – Regulating Cruise Ships Pollution on the Pacific COSAT of Canada, 2001.

NUNES, J. B. Análise da Repartição das Participações Governamentais advindas da indústria do Petróleo entre as esferas de governo e seu impacto sobre a economia do Rio de Janeiro. Tese de Mestrado da Universidade Federal do Rio de Janeiro Rio de Janeiro: UFRJ / COPPE, 2012.

OCEANA. Contamination by Cruise Ships, 2004.

OCEANA. The other side of oil slick. The dumping of hydrocarbons from ships into the seas and oceans of Europe, 2003.

OLIVEIRA, Isabel Silva Dutra. Alternativas para a Implementação da Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil. São Carlos. Tese de Doutorado: UFSCAR, 2008.

OMI. International Maritime Organization. Prevention of Air Pollution From Ships Updated 2000 Study on Greenhouse Gas Emissions from Ships, 2008.

ONU (Organização das Nações Unidas). Human Development Índex 2002 – SIDS. Disponível em: http://www.un.org/special-rep/ohrlls/sid/HDI-SIDS.pdf (Capturado em 10/2011)

ORTOLANO, L. e Shepherd. A. Environmental Impact Assessment: Environmental and Social Impact Assessment. F.Vanclay e D. Bronstein editors, Sussex, England, IAIA Publishers, 1995.

OWEN, Wilfred - Estratégia para os transportes. São Paulo, Pioneira, 1975.

PIQUET, Rosélia & SERRA, Rodrigo (orgs.) Petróleo e região no Brasil: o desafio da abundância. Ed. Garamond Universitária: Rio de Janeiro, RJ. 2007

PNUMA, Programa das Nações para o Meio Ambiente. Marine Litter, an analytical overview, 2005.

PBGAS, Companhia Paraibana de Gás. Gás Natural: O Combustível do Novo Milênio. Disponível em: http://www.pbgas.pb.gov.br/gasnat.shtml (capturado em 07/2007).

PETROBRAS. Gasoduto – Dados Técnicos. Documento Interno. 2008.

PETROBRAS. Anuário 2007. Documento Interno. Rio de janeiro, 2007.

PETROBRAS. Anuário 2003. Documento Interno. Rio de Janeiro, 2004.

PIPELINE HOME. History of Pipeline. Disponível em: http://www.pipeline101.com/history/index.html (Capturado em 05/2010).

PNUD. Comparação do Índice de Desenvolvimento Humano municipal 1991 e 2000, realizado em 2000. Disponível em: http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH-M%2091%2000%20Ranking%20decrescente%20(pelos%20dados%20de%202000).htm (Capturado em 5/2011).

PORTAL DO GÁS NATURAL. Gás Natural no Brasil e no Mundo. Disponível em: http://portal.gasnatural.com/servlet/ContentServer?gnpage=4-50-1&centralassetname=4-50-3-3-0-0 (capturado em 02/2007).

PREFEITURA DE DUQUE DE CAXIAS. Estudo do Desenvolvimnto Local. Disponível em: http://www.duquedecaxias.rj.gov.br/userfiles/pdiduquedecaxias.pdf (Capturado em 09/2011).

REC - Regional Environmental Center
for Central and Eastern Europe. Iniciativas de Cidades Sustentáveis. Disponível em http://archive.rec.org/REC/Programs/SustainableCities/South.html (Acessado em 04/2012).

RIBEIRO, S. K. Transporte Sustentável – Alternativas para Ônibus Urbanos, Centro Clima. Brasil, 2001.

RNMA. Report No.8 to the Storting: Integrated Management of the Marine Environment of the Barents Sea and the Sea Areas off the Lofoten Island.Oslo, 2006.

ROCKETT, G.C. Transformações na Paisagem Geográfica com a Implantação de Dutovias: Analogia com Carbodutos para Sequestro Geológico de CO_2. Porto Alegre: Monografia de Graduação da Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

RODRIGUES, Manoel Gonçalves. Estratégia dos Combustíveis Gasososno Basil para o Século XXI. Petrobras, 2004.

ROHDE, G. M. Origens e Experiências de Avaliação de Impactos Ambientais em Países Selecionados. Manual de Avaliação de Impactos Ambientais. 3ª Edição, SEMA/IAP/GTZ. Curitiba, 1999.

RONZA, C. A Política de Meio Ambiente e as Condições do Estado: A Avaliação de Impacto Ambiental em São Paulo. Dissertação de Mestrado da Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 1998.

ROSA, V. H. S. Energia Elétrica Renovável em Pequenas Comunidades no Brasil: Em Busca De Um Modelo Sustentável. Tese de Doutorado da UNB, Brasília, 2007.

SADAR, M. H. Environmental Impact Assessment (EIA) in Canada: Process and Procedure at the Federal Level. Disponível em: www.carc.org/rndtable/sadar.htm (Capturado 09/ 2010).

SADLER, B. e Verheem, R. Strategic Environmental Assessment: Status, Challenges and Future Directions. Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment. Netherlands, 1996.

SALGADO, Vivian Gulo. Proposta de Indicadores de Ecoeficiência para o Transporte de Gás Natural. Rio de Janeiro: Tese de Mestrado – COPPE/UFRJ, 2004.

SANCHEZ, L.E. Os Papéis da Avaliação de Impacto Ambiental. Avaliação de Impacto Ambiental: Situação Atual e Perspectivas. EDUSP, São Paulo. 1991.

SANCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. São Paulo: Ed.Oficina de Textos. São Paulo. 2006.

SCHULTZ, D. P.; SCHULTZ, S. E. História da psicologia moderna. 16. ed. São Paulo: Cultrix, 1992.

SECRETARIA DO AMBIENTE. Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano – FECAN. Disponível em: http://www.semadur.rj.gov.br/pages/sea/fecam.html (Capturado em 03/2011).

SELIM, J. Evolution of the Human Development Index. Oxford University Press, 2003.

SHEAVLYl S.B. Sixth Meeting of the UN Open-ended Informal Consultative Processes on Oceans & the Law of the Sea. Marine debris – an overview of a critical issue for our oceans, 2005.

SIEGEL, S. Estatística não-paramétrica: para as ciências do comportamento. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.

SNEDECOR, G. W.; COCHRAN, W. G. Statistical methods. 7.ed. Ames: Iowa Sate University, 1980.

SOHLER, F. A. S. Modelo para Otimização do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) das Organizações das Nações Unidas (ONU) Composto Pelos Indicadores De Educação, Saúde E Renda. Rio de Janeiro: Dissertação de Mestrado: PUC-RJ, 2004.

SOUSA, M.T. Transporte Dutoviário: A Circulação de Combustíveis em São Paulo (1990 – 2000). Caminhos de Geografia – Revista on line. Volume 16, Artigo 2. Publicação em 2003. Disponível em http://www.ig.ufu.br/revista/volume16/artigo2_vol16.pdf (capturado em 03/2010).

SOUSA, Áurea. Coeficiente de Correlação Linear de Pearson. Disponível em: http://www.uac.pt/~aurea/pdf_MBA/coef_correl_Pearson.pdf (Capturado em 07/2010)

TERZIAN, Ricardo Luiz. Conceitos e Metodologias de Gestão e Projeto e sua aplicação ao caso da Integridade da Malha Dutoviária. Rio de Janeiro: Disertação de Mestrado - Pontifícia Universidade Católica, 2005.

TORRES, R. C. O Licenciamento Ambiental no Segmento de Exploração e Produção Offshore de Petróleo no Brasil: Conceitos, Definições, Competências e Diagnóstico dos Processos Licenciatórios. Dissertação de Mestrado da Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, 2004.

TRANSPETRO. Gás Natural. Disponível em: http://www.transpetro.com.br/portugues/empresa/gasnatural/gasnatural.shtml (capturado em 07/2007).

TRANSPETRO. Malha de Gasoduto. Disponível em: http://www.transpetro.com.br (capturado em 01/2009).

VERGARA, S. Projetos e Relatórios de pesquisa em administração. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VEROCAI, I. O Licenciamento Ambiental em Outros Países. Palestra apresentada no Painel 2 do Seminário "Vinte Anos de Licenciamento Ambiental no Brasil". São Paulo, 2006.

WEILAND, U. Sustainable Development of cities and urban regions, 2011. Disponível em http://www.iccr-international.org/regionet/docs/ws3-weiland.pdf (Acessado em 04/2012).

WEISSENRIEDER, F. VALUE BASED MANAGEMENT: Economic Value Added or Cash Value Added? Department of Economics - Gothenburg University – Suécia, 1997.

WWF. Where are all the SEAs? – Project finance, and Strategic Environmental assessment of the major oil and gas developments. WWF-UK, 2005.

Capítulo 8 – Anexos

8.1 Projetos de Lei para Alterar forma de distribuição e arrecadação dos Royalties Petrolíferos

Tabela 8.1 - Principais e atuais projetos de lei referentes aos royalties de petróleo e gás natural

Projeto de Lei	Autor	Proposta
3106/2012	Jesus Rodrigues	Requer urgência para apreciação do Projeto de Lei nº 2565/2011 que modifica as Leis nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, para determinar novas regras de distribuição entre os entes da Federação dos royalties e da participação especial devidos em função da exploração de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos, e para aprimorar o marco regulatório sobre a exploração desses recursos no regime de partilha".
2565/2011	Ivan Valente	Acrescente-se a Estratégia 20.7 à Meta 20 do Anexo do Projeto de Lei n° 8035/10, com a seguinte redação: 20.7) Destinar cinquenta por cento (50%) dos créditos advindos do pagamento de royalties decorrentes de atividades de produção energética (extração, tratamento, armazenagem e refinamento de hidrocarbonetos) à manutenção e desenvolvimento do ensino (MDE).
2252/2011	Wellington Dias	Modifica as Leis nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, para determinar novas regras de distribuição entre os entes da Federação dos royalties e da participação especial devidos em função da exploração de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos, e para aprimorar o marco regulatório sobre a exploração desses recursos no regime de partilha.

2565/2011	José Guimarães	Requer a criação de Comissão Especial destinada a proferir parecer ao Projeto de Lei 8051/2010, que dispõe sobre os royalties devidos em função da produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas, instituído pela Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, para os Estados, Distrito Federal, Municípios e órgãos da administração direta da União, e dá outras providências.
8051/2010	Poder Executivo	Dispõe sobre os royalties devidos em função da produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas, instituído pela Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, para os Estados, Distrito Federal, Municípios e órgãos da administração direta da União, e dá outras providências.
8035/2010	Dr. Aluizio	Acrescenta o parágrafo único ao art. 45, e da nova redação ao art. 47 da Lei nº 9.478 de 6 de agosto de 1997. Estabelece que os entes federativos deverão criar conselhos de desenvolvimento sustentável para que a União possa repassar os recursos de royalties do petróleo e gás natural, e estão obrigados a dar publicidade às despesas decorrentes de receitas oriundas desses recursos.
5940/2009	Poder Executivo	Autoriza a União a ceder onerosamente a Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS o exercício das atividades de pesquisa e lavra de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos de que trata o inciso I do art. 177 da Constituição, e dá outras providências.

5941/2009	Vanessa Grazziotin	Altera a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, para que seja destinado 10% dos royalties oriundos da exploração do pré-sal para Ciência e Tecnologia, visando desenvolvimento sustentável e desenvolvimento de tecnologias limpas na região amazônica.
5964/2009	Geraldo Pudim	Dispõe sobre o pagamento de royalties sobre a produção de petróleo e gás natural no país.
5938/2009	Ibsen Pinheiro	Ressalvada a participação da União, a parcela restante dos royalties e participações especiais, oriundos dos contratos de partilha de produção e de concessão de que trata a Lei 9.478, de 6 de agosto de 1997, será dividida entre todos os Estados, Distrito Federal e todos os Municípios.
6668/2009	Manoel Junior	Propõe que a Comissão de Fiscalização Financeira e Controle da Câmara dos Deputados realize, por intermédio do Tribunal de Contas da União - TCU, ato de fiscalização e controle para apurar se os repasses de recursos de royalties para estados e municípios efetuados pela Agência Nacional de Petróleo - ANP estão sendo realizados de acordo com a legislação vigente, tendo em vista que unidades da federação com as mesmas características vêm recebendo valores diferentes.
5640/2009	Manoel Junior	Altera a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, para garantir o pagamento de royalty aos Municípios afetados por pontos de entrega, às concessionárias estaduais, de gás natural produzido no País.
5621/2009	Bernardo Ariston	Dispõe sobre a pesquisa e a lavra de petróleo e gás natural em áreas estratégicas, como a província do Pré-Sal, e dá outras providências. Altera a Lei nº 9.478, de 1997, dispondo que no caso de pesquisa e

		lavra de jazidas de petróleo e gás natural as atividades poderão ser realizadas diretamente pela União ou mediante contrato de concessão ou de partilha de produção.
5584/2009	Fernando Marroni	Dá nova redação ao art. 49 da Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997, que "dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências". Altera os critérios de divisão dos royalties provenientes da lavra de petróleo, adotando os mesmos mecanismos de distribuição do Fundo de Participação dos Estados e do Fundo de Participação dos Municípios.
5382/2009	Fernando Chiarelli	Altera a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, para destinar a um fundo social da União parcela dos royalties e parcela da participação especial decorrentes da produção de petróleo e gás natural depositados abaixo da camada de sal localizada na plataforma continental brasileira.
5354/2009	Inocêncio Oliveira	Disciplina a distribuição dos royalties e da participação especial sobre a produção de petróleo e gás natural no país. Estabelece que a distribuição dos royalties de petróleo e gás natural e a participação especial serão de sessenta por cento (60%) para os municípios em que se localizar a produção e quarenta por cento (40%) para a criação de um fundo especial a ser dividido entre os demais municípios do país que não recebam a parcela anterior. Altera a Lei nº 9.478, de 1997.
4992/2009	Osório Adriano	Altera o § 1º do art. 47, o art. 48, o inciso II do art.

		49 acrescido do § 3º, da Lei nº 9.478 de 6 de agosto de 1997, que dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências.
4506/2008	Osório Adriano	Altera o § 1º do art. 47, o art. 48, o inciso II do art. 49 acrescido do § 3º, da Lei nº 9.478 de 6 de agosto de 1997, que "dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências".
4476/2008	Henrique Fontana	Dispõe sobre a aplicação dos royalties do petróleo e gás natural em ações e programas públicos de educação e ciência e tecnologia, aplicando, no que couber, as Leis nº 7.990, de 1989 e 9.478, de 1997.
4290/2008	Geraldo Pudim	Dispõe sobre o exercício do monopólio da União para pesquisa e lavra de petróleo e gás natural, sobre a adoção de contratos de partilha de produção e sobre acordos de individualização da produção.
4206/2008	Comissão Parlamentar de Inquérito com a finalidade de investigar a realidade do Sistema Carcerário brasileiro	Altera os arts. 48 e 49 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, que "Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo". Estabelece que uma parcela do valor dos royalties das atividades petrolíferas seja para Segurança Pública, programa de recuperação de internos, capacitação de agentes públicos e desenvolvimento tecnológico de unidades prisionais.

4018/2008	Elcione Barbalho	Altera a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, para que seja destinado 30% dos royalties e participação especial provenientes da exploração de petróleo e de gás natural na região conhecida como Pré-sal, situada na plataforma continental brasileira, ao Fundo de Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE e ao Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS.
3547/2008	Beto Mansur	Estabelece critério para a demarcação da linha divisória entre Estados e Municípios costeiros adjacentes, para efeito de cálculo das participações nos resultados ou compensação financeira pela produção de petróleo e gás natural em jazidas situadas na plataforma continental.
3174/2008	Iriny Lopes	Estabelece o depósito em conta específica do valor dos royalties do petróleo, repassados a Estados e Municípios, para serem aplicados em infraestrutura urbana, saúde, educação e formação profissional.
2296/2007	Paulo Cesar	Vincula 10% dos recursos dos royalties recebidos pelos municípios em ações voltadas à manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado.
2177/2007	Flavio Bezerra	Altera o art. 49 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, visando destinar parte dos recursos oriundos dos royalties do petróleo para as Confederações e Federações de Pesca, e dá outras providências.
2137/2007	Sueli Vidigal	Retira 0,5% dos royalties destinados aos estados confrontantes e os destina à Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca para o financiamento de programas de manutenção, aquisição e modernização de embarcações e equipamentos de pesca.

2034/2007	Rogério Lisboa	Destina percentual dos royalties dos estados e municípios para aplicação exclusiva em educação, infraestrutura, ações ambientais e ações para diversificação econômica e desenvolvimento da economia local.
1900/2007	Uldurico Pinto	Destina parcela dos royalties do petróleo à pesquisa genética de plantas para a produção de biocombustíveis.
413/2007	Monato	Vincula, pelo prazo de 5 anos, no mínimo, 1% dos recursos referentes aos royalties recebidos por estados e municípios, à aquisição, construção e manutenção de escolas e equipamentos necessários ao ensino.
381/2007	Silvio Costa	Propõe que o montante recebido por estados e municípios correspondente a 5% da parcela do valor do royalty seja aplicado em programas da área de habitação e saneamento básico.
323/2007	Brizola Neto	Dispõe sobre a aplicação de recursos provenientes de royalties do petróleo, exclusivamente para educação, ações ambientais, energia, pavimentação de rodovias, abastecimento e tratamento de água, irrigação e saneamento básico.

Fonte: Elaboração própria a partir do Portal da Câmara dos Deputados, 2010

8.2 Programa SAS

```
/*BASE ROYALTIES*/;
data temp.bs_royalties2;
     set temp.bs_royalties;
     municipios=tranwrd(upcase('municípios'n), "Ã", "A");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Á", "A");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Â", "A");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "É", "E");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ê", "E");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Í", "I");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ç", "C");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ô", "O");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ó", "O");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Õ", "O");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ú", "U");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "-", " ");

     /*Corrigindo erros!!!!!*/;

     if municipios='BARRA DO CHOCA' THEN  estados='BA';
     if municipios='BARRA DO ROCHA' THEN  estados='BA';


     if estados='AP' then do;
     if municipios='MACA' then municipios='MACAPA';
     end;


     if estados='SC' then do;
     if municipios='GASR' then municipios='GASPAR';
     if municipios='NHA' then municipios='PENHA';
     if municipios='PICARRAS' then municipios='BALNEARIO
PICARRAS';
     end;



     if estados='AM' then do;
     if municipios='RINTINS' then municipios='PARINTINS';
     end;


     if estados='PB' then do;
     if municipios='DRAS DE FOGO' then municipios='PEDRAS
DE FOGO';
     end;

     if estados='RS' then do;
     if municipios='LOTAS' then municipios='PELOTAS';
```

```
     if municipios='SAO FRANCISCO DE ULA' then
municipios='SAO FRANCISCO DE PAULA';
     if municipios='LMARES DO SUL' then
municipios='PALMARES DO SUL';
     if municipios='TAS' then municipios='TAPES';
     end;

     if estados='PA' then do;
     if municipios='GURU' then municipios='GURUPA';
     end;


     if estados='PE' then do;
     if municipios='JABOATAO DOS GUARARAS' then
municipios='JABOATAO DOS GUARARAPES';
     if municipios='ULISTA' then municipios='PAULISTA';

     end;


     if estados='ES' then do;
     if municipios='ALTORIO NOVO' then municipios='ALTO RIO
NOVO';
     if municipios='BOA ESRANCA' then municipios='BOA
ESPERANCA';
     if municipios='BOARANCA' then municipios='BOA
ESPERANCA';
     if municipios='CACHOEIRO DE ITAMIRIM' then
municipios='CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM';
     if municipios='DRO CANARIO' then municipios='PEDRO
CANARIO';
     if municipios='GUARARI' then municipios='GUARAPARI';
     if municipios='ITAMIRIM' then municipios='ITAPEMIRIM';
     if municipios='NCAS' then municipios='PANCAS';
     if municipios='PONTO BELO ES' then municipios='PONTO
BELO';
     if municipios='PRESIDENTE KENNEDY ES' then
municipios='PRESIDENTE KENNEDY';
     if municipios='RIO BANANAL ES' then municipios='RIO
BANANAL';
     if municipios='SANTA MARIA DE JETIBA ES' then
municipios='SANTA MARIA DE JETIBA';
     if municipios='SANTA TERESA ES' then municipios='SANTA
TERESA';
     if municipios='SAO DOMINGOS DO NORTE ES' then
municipios='SAO GABRIEL DA PALHA';
     if municipios='SAO GABRIEL DA LHA' then
municipios='SAO GABRIEL DA PALHA';
     if municipios='SAO GABRIEL DA LHA ES' then
municipios='SAO GABRIEL DA PALHA';
```

```
     if municipios='SAO GABRIEL DALHA' then municipios='SAO
GABRIEL DA PALHA';
     if municipios='VILA VAO' then municipios='VILA PAVAO';
     if municipios='VILAVAO' then municipios='VILA PAVAO';
     if municipios='ESRANCA' then municipios='BOA
ESPERANCA';

     end;

     if estados='CE' then do;
     if municipios='ACARA' then municipios='ACARAPE';
     if municipios='CAJUS' then municipios='PACAJUS';
     if municipios='COTI' then municipios='PACOTI';
     if municipios='CUJA' then municipios='PACUJA';
     if municipios='DRA BRANCA' then municipios='PEDRA
BRANCA';
     if municipios='GENERAL SAMIO' then municipios='GENERAL
SAMPAIO';
     if municipios='INDENDENCIA' then
municipios='INDEPENDENCIA';
     if municipios='IPORANGA' then municipios='IPAPORANGA';
     if municipios='ITAGE' then municipios='ITAPAGE';
     if municipios='LHANO' then municipios='PALHANO';
     if municipios='LMACIA' then municipios='PALMACIA';
     if municipios='MARANGUA' then municipios='MARANGUAPE';
     if municipios='MASSA' then municipios='MASSAPE';
     if municipios='NTECOSTE' then municipios='PENTECOSTE';
     if municipios='RACURU' then municipios='PARACURU';
     if municipios='RAMOTI' then municipios='PARAMOTI';
     if municipios='REIRO' then municipios='PEREIRO';
     if municipios='SENADOR POMU' then municipios='SENADOR
POMPEU';
     if municipios='VICOSA DOARA' then municipios='VICOSA
DO CEARA';
     if municipios='SENADOR AS' then municipios='SENADOR
SA';
     if municipios='ARACATICE' then municipios='ARACATI';
     if municipios='RAIBA' then municipios='PARAIPABA';


     END;

     if estados='RN' then do;
     if municipios='CERROCORA' then municipios='CERRO
CORA';
     if municipios='CORONEL JOAO SSOA' then
municipios='CORONEL JOAO PESSOA';
     if municipios='DRO AVELINO' then municipios='PEDRO
AVELINO';
     if municipios='FELI GUERRA' then municipios='FELIPE
GUERRA';
```

```
     if municipios='GOVERNADOR DIXPT ROSADO' then
municipios='GOVERNADOR DIX SEPT ROSADO';
     if municipios='INGUACU' then municipios='IPANGUACU';
     if municipios='JOSE DA NHA' then municipios='JOSE DA
PENHA';
     if municipios='NDENCIAS' then municipios='PENDENCIAS';
     if municipios='RANA' then municipios='PARANA';
     if municipios='RAU' then municipios='PARAU';
     if municipios='RELHAS' then municipios='PARELHAS';
     if municipios='SAO JOSE DE MIPIBU (DEPOSITO JUDICIAL)'
then municipios='SAO JOSE DE MIPIBU';
     if municipios='TU' then municipios='PATU';
     if municipios='U DOS FERROS' then municipios='PAU DOS
FERROS';
     if municipios='UNEMA' then municipios='UPANEMA';
     END;

     if estados='SE' then do;
     if municipios='AMRO DE SAO FRANCISCO' then
municipios='AMPARO DE SAO FRANCISCO';
     if municipios='CALA' then municipios='CAPELA';
     if municipios='CATUBA' then municipios='PACATUBA';
     if municipios='DIVINA STORA' then municipios='DIVINA
PASTORA';
     if municipios='DRA MOLE' then municipios='PEDRA MOLE';
     if municipios='DRINHAS' then municipios='PEDRINHAS';
     if municipios='FREI ULO' then municipios='FREI PAULO';
     if municipios='JARATUBA' then municipios='JAPARATUBA';
     if municipios='MONTE ALEGRE DE SERGI' then
municipios='MONTE ALEGRE DE SERGIPE';
     if municipios='MONTE ALEGRE DERGI' then
municipios='MONTE ALEGRE DE SERGIPE';
     if municipios='NOSSA SENHORA ARECIDA' then
municipios='NOSSA SENHORA APARECIDA';
     if municipios='NOSSANHORA ARECIDA' then
municipios='NOSSA SENHORA APARECIDA';
     if municipios='NOSSANHORA DA GLORIA' then
municipios='NOSSA SENHORA DA GLORIA';
     if municipios='NOSSANHORA DAS DORES' then
municipios='NOSSA SENHORA DAS DORES';
     if municipios='NOSSANHORA DE LOURDES' then
municipios='NOSSA SENHORA DE LOURDES';
     if municipios='NOSSANHORA DO SOCORRO' then
municipios='NOSSA SENHORA DO SOCORRO';
     END;


     if estados='PR' then do;
     if municipios='ITARUCU' then municipios='ITAPERUCU';
     if municipios='LA' then municipios='LAPA';
     if municipios='RANAGUA' then municipios='PARANAGUA';
```

```
     if municipios='PONTAL DO RANA' then municipios='PONTAL
DO PARANA';
     if municipios='TUNAS DO RANA' then municipios='TUNAS
DO PARANA';
     if municipios='CAMPINA GRANDE' then
municipios='CAMPINA GRANDE DO SUL';
     if municipios='PONTAL DORANA' then municipios='PONTAL
DO PARANA';
     if municipios='TUNAS DORANA' then municipios='TUNAS DO
PARANA';

     END;

     if estados='RJ' then do;
     if municipios='ARIBE' then municipios='APERIBE';
     if municipios='CARABUS' then municipios='CARAPEBUS';
     if municipios='ITARUNA' then municipios='ITAPERUNA';
     if municipios='JARI' then municipios='JAPERI';
     if municipios='TROPOLIS' then municipios='PETROPOLIS';
     if municipios='TRAJANO DE MORAIS' then
municipios='TRAJANO DE MORAES';
     if municipios='TY DO ALFERES' then municipios='PATY DO
ALFERES';
     if municipios='SERODICA' then municipios='SEROPEDICA';
     if municipios='MIGUEL REIRA' then municipios='MIGUEL
PEREIRA';
     if municipios='MIGUEL REIRA' then municipios='MIGUEL
PEREIRA';
     if municipios='RACAMBI' then municipios='PARACAMBI';
     if municipios='ENGENHEIRO ULO DE FRONTIN' then
municipios='ENGENHEIRO PAULO DE FRONTIN';
     if municipios='SANTO ANTONIO DE DUA' then
municipios='SANTO ANTONIO DE PADUA';
     if municipios='SAO DRO DA ALDEIA' then municipios='SAO
PEDRO DA ALDEIA';
     if municipios='SAO JOSE DO VALE DO RIOETO' then
municipios='SAO JOSE DO VALE DO RIO PRETO';
     if municipios='RATI' then municipios='PARATY';
     if municipios='PARATI' then municipios='PARATY';
     if municipios='CABO' then municipios='CABO FRIO';
     if municipios='VOLTA' then municipios='VOLTA REDONDA';

     END;

     if estados='AL' then do;
     if municipios='CAMSTRE' then municipios='CAMPESTRE';
     /*if municipios='CALA' then municipios='';*/
     if municipios='CORURI' then municipios='CORURIPE';
     if municipios='JACUI' then municipios='JACUIPE';
     if municipios='JARATINGA' then
municipios='JAPARATINGA';
```

```
     if municipios='RIPUEIRA'  then
municipios='PARIPUEIRA';
     if municipios='NEDO' then municipios='PENEDO';
     if municipios='PORTO DE DRAS' then municipios='PORTO
DE PEDRAS';
     if municipios='UNIAO DOS LMARES' then
municipios='UNIAO DOS PALMARES';
     if municipios='CALA' then municipios='CAPELA';
     if municipios='SSO DE CAMARAGIBE' then
municipios='MATRIZ DE CAMARAGIBE';
     end;

     if estados='BA' then do;
     if municipios='AGUAFRIA' then municipios='AGUA FRIA';
     if municipios='ARATUI' then municipios='ARATUIPE
';
     if municipios='CABACEIRAS DO RAGUACU' then
municipios='BARRA DO ROCHA';
     if municipios='CALA DO ALTO ALEGRE' then
municipios='CAPELA DO ALTO ALEGRE';
     if municipios='CONCEICAO DO JACUI' then
municipios='CONCEICAO DO JACUIPE
';
     if municipios='DRAO' then municipios='PEDRAO';
     if municipios='DRO ALEXANDRE' then municipios='PEDRO
ALEXANDRE';
     if municipios='ICAETA' then municipios='IPECAETA';
     if municipios='INHAMBU' then municipios='INHAMBUPE';
     if municipios='ITA' then municipios='ITAPE';
     if municipios='ITAJUI' then municipios='ITAJUIPE';
     if municipios='ITARICA' then municipios='ITAPARICA';
     if municipios='ITATINGA' then municipios='IBIPITANGA';
     if municipios='JAGUARI' then municipios='JAGUARIPE';
     if municipios='MARAGOGI' then municipios='MARAGOGIPE';
     if municipios='MATA DE SÃO JOAO' then municipios='MATA
DE SAO JOAO';
     if municipios='MUTUI' then municipios='MUTUIPE ';
     if municipios='NILO CANHA' then municipios='NILO
PECANHA';
     if municipios='RIACHAO DO JACUI' then
municipios='RIACHAO DO JACUIPE';
     if municipios='RIBEIRA DO AMRO' then
municipios='RIBEIRA DO AMPARO';
     if municipios='RIPIRANGA' then
municipios='PARIPIRANGA';
     if municipios='SANTARBARA' then municipios='SANTA
BARBARA';
     if municipios='SAO FELI' then municipios='SAO FELIX';
     if municipios='VITORIA DA CONQUISTA BA' then
municipios='VITORIA DA CONQUISTA';
```

```
     if FIND(municipios,'DE SERRA') then municipios='PE DE
SERRA';
     if municipios='SAACU' then municipios='SAPEACU';
     if municipios='SAO JOSE DO JACUI' then municipios='SAO
JOSE DO JACUIPE';
     if municipios='SAO SEBASTIAO DO SSE' then
municipios='SAO SEBASTIAO DO PASSE';
     if municipios='U BRASIL' then  municipios='PAU
BRASIL';
     if municipios='ULO AFONSO' then  municipios='PAULO
AFONSO';
     if municipios='TEODORO SAMIO' then
municipios='TEODORO SAMPAIO';
     if municipios='ITABI' then  municipios='ITAPEBI';
     if municipios='TAROA' then  municipios='TAPEROA';
     end;

     if estados='SP' then do;
     if municipios='BIRITIBA-MIRIM' then
municipios='BIRITIBA MIRIM';
     if municipios='EMBU-GUACU' then municipios='EMBU
GUACU';
     if municipios='IGUA' then municipios='IPIGUA';
     if municipios='ITACERICA DA SERRA' then
municipios='ITAPECERICA DA SERRA';
     /*if municipios='ITAVI' then municipios='';*/
     if municipios='MOJI DAS CRUZES' then municipios='MOGI
DAS CRUZES';
     if municipios='RIQUERA-ACU' then municipios='PARIQUERA
ACU';
     if municipios='DRO DE TOLEDO' then municipios='PEDRO
DE TOLEDO';
     if municipios='RUIBE' then municipios='PERUIBE';
     if municipios='SANTANA DEAIBA' then
municipios='SANTANA DE PARNAIBA';
     if municipios='SAO ULO' then municipios='SAO PAULO';
     if municipios='SÃO PAULO' then municipios='SAO PAULO';
     if municipios='VARGEM GRANDE ULISTA' then
municipios='VARGEM GRANDE PAULISTA';
     if municipios='ULINIA' then municipios='PAULINIA';
     if municipios='ITACERICA DARRA' then
municipios='ITAPECERICA DA SERRA';
     if municipios='RIO GRANDE DARRA' then municipios='RIO
GRANDE DA SERRA';
     if municipios='SAOBASTIAO' then municipios='SAO
SEBASTIAO';
     if municipios='SAO LOURENCO DARRA' then
municipios='SAO LOURENCO DA SERRA';
     if municipios='TABOAO DARRA' then municipios='TABOAO
DA SERRA';
     if municipios='ITAVI' then municipios='ITAPEVI';
```

```
     if municipios='RIQUERA ACU' then municipios='PARIQUERA
ACU';
     end;
run;

/*Cria base para fazer flgs_royalties_aaaamm*/;
proc sort data=temp.bs_royalties2 nodupkey;
     by estados municipios ano ;
run;

proc transpose data=temp.bs_royalties2
out=temp.bs_royalties2(drop=_name_ _label_ ano)
prefix=flg_royalties_;
     by estados municipios ano;
     id ano;
     var flg_royalties;
 run;

proc sql outobs=max;
     create table temp.bs_royalties2
     as select
     estados,
     municipios,
     sum(flg_royalties_2000) as flg_royalties_2000,
     sum(flg_royalties_2001) as flg_royalties_2001,
     sum(flg_royalties_2002) as flg_royalties_2002,
     sum(flg_royalties_2003) as flg_royalties_2003,
     sum(flg_royalties_2004) as flg_royalties_2004,
     sum(flg_royalties_2005) as flg_royalties_2005,
     sum(flg_royalties_2006) as flg_royalties_2006,
     sum(flg_royalties_2007) as flg_royalties_2007,
     sum(flg_royalties_2008) as flg_royalties_2008,
     sum(flg_royalties_2009) as flg_royalties_2009,
     sum(flg_royalties_2010) as flg_royalties_2010,
     sum(flg_royalties_2011) as flg_royalties_2011
     from temp.bs_royalties2 as t1
     group by estados,municipios;
run;

/*BASE - INDICADORES SUSTENTABILIDADE*/;
data temp.bs_indices_sustentabilidade2;
     set temp.bs_indices_sustentabilidade;
     municipios=tranwrd(upcase(municipio), "Ã", "A");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Á", "A");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Â", "A");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "É", "E");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ê", "E");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Í", "I");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ç", "C");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ô", "O");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ó", "O");
```

```
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Õ", "O");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ú", "U");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "-", " ");
run;

/*BASE COM CÓDIGOS DOS MUNICÍPIOS (CÓDIGO IBGE)*/;
data temp.bs_indices_sustentabilidade;
     set temp.bs_indices_sustentabilidade;
     municipios=tranwrd(upcase(dsc_munic), "Ã", "A");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Á", "A");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Â", "A");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "É", "E");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ê", "E");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Í", "I");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ç", "C");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ô", "O");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ó", "O");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Õ", "O");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "Ú", "U");
     municipios=tranwrd(upcase(municipios), "-", " ");
run;

/*BASE FINAL*/;
proc sql outobs=max;
     create table temp.bs_indices_sustentabilidade2
     as select
     t1.*,
     t2.flg_royalties_2000,
     t2.flg_royalties_2001,
     t2.flg_royalties_2002,
     t2.flg_royalties_2003,
     t2.flg_royalties_2004,
     t2.flg_royalties_2005,
     t2.flg_royalties_2006,
     t2.flg_royalties_2007,
     t2.flg_royalties_2008,
     t2.flg_royalties_2009,
     t2.flg_royalties_2010,
     t2.flg_royalties_2011,
     case when
(compress((t1.municipios))=compress((T2.municipios)) and
t1.uf=t2.estados) then 1 else 0 end   as flg_encontrou
     from temp.bs_indices_sustentabilidade as t1
     left join temp.bs_royalties2 as t2
     on
(compress((t1.municipios))=compress((T2.municipios)) and
t1.uf=t2.estados);
run;
data temp.bs_indices_sustentabilidade2;
     set temp.bs_indices_sustentabilidade2;
```

```
     sum_royalties=sum (of flg_royalties_2000-
flg_royalties_2010);
run;

proc sql outobs=max;
     create table gini.bs_indice_gini2
     as select
     *,
     input(substr(trim(put(codigo_munic,7.)),1,6),6.) as
codigo_munic2
     from gini.bs_indice_gini;
run;

proc sql outobs=max;
     create table temp.bs_indices_sustentabilidade3
     as select
     t1.*,
     t2.gini as indice_gini_2010
     from temp.bs_indices_sustentabilidade2 as t1
     left join gini.bs_indice_gini2 as t2
     on (t1.codigo_munic=t2.codigo_munic2);
run;

proc tabulate data= temp.bs_indices_sustentabilidade3;
     class  uf/ missing;
     var flg_royalties_2000
     flg_royalties_2001
     flg_royalties_2002
     flg_royalties_2003
     flg_royalties_2004
     flg_royalties_2005
     flg_royalties_2006
     flg_royalties_2007
     flg_royalties_2008
     flg_royalties_2009
     flg_royalties_2010
     flg_royalties_2011;
     table
     uf all,
     flg_royalties_2000*sum
     flg_royalties_2001*sum
     flg_royalties_2002*sum
     flg_royalties_2003*sum
     flg_royalties_2004*sum
     flg_royalties_2005*sum
     flg_royalties_2006*sum
     flg_royalties_2007*sum
     flg_royalties_2008*sum
     flg_royalties_2009*sum
     flg_royalties_2010
     flg_royalties_2011;
```

```
run;
data
temp.bs_indices_sustentabilidade3(drop=indice_gini_2000_ori
g);
     set
temp.bs_indices_sustentabilidade3(rename=(indice_gini_2000=
indice_gini_2000_orig));
     indice_gini_2000=indice_gini_2000_orig*1;
run;

/*ANÁLISE DE CLUSTERS*/
proc sort data=temp.bs_indices_sustentabilidade3 tagsort;
     by uf;
run;

proc fastclus data=temp.bs_indices_sustentabilidade3
     maxc=3
     maxiter=1
     replace=full
     out=temp.bs_clusters(drop=distance factor1-factor3)
     noprint;
     var populacao_2010;
     by uf;
     where  populacao_2010 ne .;
run;

/*Analisa média dos clusters*/;
proc tabulate data= temp.bs_clusters ;
     class uf cluster / missing;
     var populacao_2010;
     table uf,cluster*
     populacao_2010* mean;
run;

proc format;
     value cluster
     1='03-Alta População'
     2='02-Média População'
     3='01-Baixa População';
run;

data temp.bs_clusters2;
     set temp.bs_clusters;
if uf = 'AC' and cluster=1 then cluster_final=2;
if uf = 'AL' and cluster=1 then cluster_final=1;
if uf = 'AM' and cluster=1 then cluster_final=1;
if uf = 'AP' and cluster=1 then cluster_final=3;
if uf = 'BA' and cluster=1 then cluster_final=3;
if uf = 'CE' and cluster=1 then cluster_final=3;
if uf = 'DF' and cluster=1 then cluster_final=1;
if uf = 'ES' and cluster=1 then cluster_final=2;
```

```
if uf = 'GO' and cluster=1 then cluster_final=3;
if uf = 'MA' and cluster=1 then cluster_final=2;
if uf = 'MG' and cluster=1 then cluster_final=3;
if uf = 'MS' and cluster=1 then cluster_final=1;
if uf = 'MT' and cluster=1 then cluster_final=3;
if uf = 'PA' and cluster=1 then cluster_final=1;
if uf = 'PB' and cluster=1 then cluster_final=1;
if uf = 'PE' and cluster=1 then cluster_final=1;
if uf = 'PI' and cluster=1 then cluster_final=1;
if uf = 'PR' and cluster=1 then cluster_final=1;
if uf = 'RJ' and cluster=1 then cluster_final=2;
if uf = 'RN' and cluster=1 then cluster_final=2;
if uf = 'RO' and cluster=1 then cluster_final=1;
if uf = 'RR' and cluster=1 then cluster_final=3;
if uf = 'RS' and cluster=1 then cluster_final=2;
if uf = 'SC' and cluster=1 then cluster_final=3;
if uf = 'SE' and cluster=1 then cluster_final=3;
if uf = 'SP' and cluster=1 then cluster_final=2;
if uf = 'TO' and cluster=1 then cluster_final=3;

if uf = 'AC' and cluster=2 then cluster_final=3;
if uf = 'AL' and cluster=2 then cluster_final=3;
if uf = 'AM' and cluster=2 then cluster_final=3;
if uf = 'AP' and cluster=2 then cluster_final=2;
if uf = 'BA' and cluster=2 then cluster_final=1;
if uf = 'CE' and cluster=2 then cluster_final=2;
if uf = 'DF' and cluster=2 then cluster_final=1;
if uf = 'ES' and cluster=2 then cluster_final=3;
if uf = 'GO' and cluster=2 then cluster_final=1;
if uf = 'MA' and cluster=2 then cluster_final=3;
if uf = 'MG' and cluster=2 then cluster_final=2;
if uf = 'MS' and cluster=2 then cluster_final=3;
if uf = 'MT' and cluster=2 then cluster_final=2;
if uf = 'PA' and cluster=2 then cluster_final=3;
if uf = 'PB' and cluster=2 then cluster_final=3;
if uf = 'PE' and cluster=2 then cluster_final=2;
if uf = 'PI' and cluster=2 then cluster_final=3;
if uf = 'PR' and cluster=2 then cluster_final=3;
if uf = 'RJ' and cluster=2 then cluster_final=3;
if uf = 'RN' and cluster=2 then cluster_final=1;
if uf = 'RO' and cluster=2 then cluster_final=2;
if uf = 'RR' and cluster=2 then cluster_final=2;
if uf = 'RS' and cluster=2 then cluster_final=3;
if uf = 'SC' and cluster=2 then cluster_final=1;
if uf = 'SE' and cluster=2 then cluster_final=2;
if uf = 'SP' and cluster=2 then cluster_final=3;
if uf = 'TO' and cluster=2 then cluster_final=2;

if uf = 'AC' and cluster=3 then cluster_final=1;
if uf = 'AL' and cluster=3 then cluster_final=2;
if uf = 'AM' and cluster=3 then cluster_final=2;
```

```
if uf = 'AP' and cluster=3 then cluster_final=1;
if uf = 'BA' and cluster=3 then cluster_final=2;
if uf = 'CE' and cluster=3 then cluster_final=1;
if uf = 'DF' and cluster=3 then cluster_final=1;
if uf = 'ES' and cluster=3 then cluster_final=1;
if uf = 'GO' and cluster=3 then cluster_final=2;
if uf = 'MA' and cluster=3 then cluster_final=1;
if uf = 'MG' and cluster=3 then cluster_final=1;
if uf = 'MS' and cluster=3 then cluster_final=2;
if uf = 'MT' and cluster=3 then cluster_final=1;
if uf = 'PA' and cluster=3 then cluster_final=2;
if uf = 'PB' and cluster=3 then cluster_final=2;
if uf = 'PE' and cluster=3 then cluster_final=3;
if uf = 'PI' and cluster=3 then cluster_final=2;
if uf = 'PR' and cluster=3 then cluster_final=2;
if uf = 'RJ' and cluster=3 then cluster_final=1;
if uf = 'RN' and cluster=3 then cluster_final=3;
if uf = 'RO' and cluster=3 then cluster_final=3;
if uf = 'RR' and cluster=3 then cluster_final=1;
if uf = 'RS' and cluster=3 then cluster_final=1;
if uf = 'SC' and cluster=3 then cluster_final=2;
if uf = 'SE' and cluster=3 then cluster_final=1;
if uf = 'SP' and cluster=3 then cluster_final=1;
if uf = 'TO' and cluster=3 then cluster_final=1;


     length cluster_final2 $20. ;
     cluster_final2=put(cluster_final,cluster.);
run;


proc tabulate
     data=temp.bs_clusters2;
     var populacao_2010;
     class cluster_final2 /   order=unformatted missing;
     table /* row dimension */
     cluster_final2,
     /* column dimension */
     n populacao_2010*  mean;
run;

proc tabulate data= temp.bs_clusters2;
     class uf  cluster_final2 / missing;
     var populacao_2010;
     table uf all,  cluster_final2*
     populacao_2010* mean;
run;

proc tabulate data= temp.bs_clusters2;
     class uf  cluster_final2 / missing;
     var populacao_2010;
```

```
     table uf all,  cluster_final2*
     n;
run;

/*CÁLCULO DAS VARIAÇÕES*/
data  temp.bs_clusters3;
     set temp.bs_clusters2;
     if taxa_mortalidade_2010 not in (0 .) and
taxa_mortalidade_2000 not in (0 .)
          then
var_taxa_mortalidade=(sum(taxa_mortalidade_2010,-
taxa_mortalidade_2000)/taxa_mortalidade_2000);

     if ifdm_2010 not in (0 .) and ifdm_2000 not in (0 .)
          then var_taxa_ifdm=sum(ifdm_2010,-
ifdm_2000)/ifdm_2000;

     if indice_gini_2010 not in (0 .) and indice_gini_2000
not in (0 .)
          then var_taxa_gini=sum(indice_gini_2010,-
indice_gini_2000)/indice_gini_2000;

     if pib_percapita_2010 not in (0 .) and
pib_percapita_2000 not in (0 .)
          then var_taxa_pib=sum(pib_percapita_2010,-
pib_percapita_2000)/pib_percapita_2000;

     if saneamento_2010 not in (0 .) and saneamento_2000
not in (0 .)
          then var_taxa_saneamento=sum(saneamento_2010,-
saneamento_2000)/saneamento_2000;

     sum_royalties2=put( sum_royalties,roy.);

     log_var_taxa_ifdm=log(var_taxa_ifdm);
     log_var_taxa_gini=log(var_taxa_gini);
     log_var_taxa_saneamento=log(var_taxa_saneamento);

     format
     var_taxa_mortalidade
     var_taxa_ifdm
     var_taxa_gini
     var_taxa_pib
     var_taxa_saneamento
     percent9.2;
run;
proc format;
value roy
     9-11='Com Royalties'
     1-8='Sem royalties'
     .='Sem royalties';
```

```
run;

/*Medias*/
data temp.bs_clusters3(drop=indice_gini_2000_orig);
     set
temp.bs_clusters3(rename=(indice_gini_2000=indice_gini_2000
_orig));
     indice_gini_2000=indice_gini_2000_orig*1;
run;
proc tabulate data=  temp.bs_clusters3;
     class sum_royalties cluster_final2/ missing;
     var ifdm_2000 ifdm_2010 indice_gini_2000
indice_gini_2010 saneamento_2000 saneamento_2010;
     table
     cluster_final2*     sum_royalties='',
     ifdm_2000='Taxa IFDM 2000'*mean=''*f=commax9.2
     ifdm_2010='Taxa IFDM 2010'*mean=''*f=commax9.2
     indice_gini_2000='Índice de Gini
2000'*mean=''*f=commax9.2
     indice_gini_2010='Índice de Gini
2010'*mean=''*f=commax9.2
     saneamento_2000='Taxa de Saneamento
2000'*mean=''*f=commax9.2
     saneamento_2010='Taxa de Saneamento
2010'*mean=''*f=commax9.2;
     format  sum_royalties roy. ;
run;
```

8.3 A Evolução da AAE no Brasil

Embora não exista unanimidade sobre a data em que se iniciou a adoção da AAE, há um entendimento, entre os pesquisadores do tema, de que o termo foi desenvolvido durante a década de 80. As suas origens estão associadas às limitações detectadas na prática da avaliação de impacto ambiental (Hey, 1996).

O termo específico AAE começou a ser utilizado em 1989, por Wood e Djedour, evoluindo na década 90, facilitando a adoção de uma postura proativa em direção à sustentabilidade (Partidário, 2007).

O conceito mais abrangente da AAE, entre os estudiosos e praticantes, define-se como:

"*Um processo estruturado e proativo para fortalecer o papel das questões ambientais no contexto da tomada de decisão de natureza estratégica*" (Verheem e Tonk, 2000 apud Teixeira, 2008).

Nessa definição, a AAE surge para contribuir com as instâncias mais estratégicas de tomada de decisão, ligando as causas dos problemas ambientais à sua origem ou fonte, sendo possível a busca de soluções para minimizar ou evitar os efeitos negativos de propostas de desenvolvimento e podendo sugerir outras estratégias para a conquista dos objetivos esperados.

O único Estado brasileiro que teve a AAE regulamentada foi São Paulo, em 1994, com a Resolução CONSEMA (Conselho Estadual de Meio Ambiente) nº 44, designando uma Comissão de Avaliação Ambiental Estratégica para analisar a variável ambiental nas políticas, planos e programas governamentais e de interesse público (Caldas, 2006).

Em nível federal, tramita o Projeto de Lei nº 2.072, de 2003, que torna obrigatória a realização de avaliação ambiental estratégica pelos órgãos da Administração Pública direta e indireta, responsáveis pela formulação de políticas, planos e programas (Caldas, 2006).

Decisões legais têm contribuído para estimular a ação governamental, como o acórdão 464/2004 do Tribunal de Contas da União que faz recomendações sobre a utilização do AAE, entre elas: a ampliação da divulgação da AAE e oferta de capacitação sobre o tema; realização de debates sobre a aplicação desse instrumento com a participação de diversos segmentos da sociedade; e análise por parte do governo da conveniência e oportunidade da adoção da AAE no processo de elaboração dos planos plurianuais e de políticas, planos e programas setoriais. Dessa forma, atualmente existem algumas

iniciativas como a dos Ministérios do Planejamento, Meio Ambiente e Transportes sobre a elaboração de um guia das práticas para a AAE no contexto brasileiro (EGLER, 2008), e também uma gerência dentro do MMA com o objetivo de desenvolver metodologias de AAE aplicáveis às áreas de transporte; geração de termoeletricidade, turismo; e biocombustíveis (MMA, 2009).