



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO,  
CONTABILIDADE E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E  
DOCUMENTAÇÃO – FACE  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

**MESTRADO EM ECONOMIA**

**GESTÃO ECONÔMICA DO MEIO AMBIENTE**

**Avaliação da Compensação Financeira da Indústria do  
Petróleo para a Proteção do Meio Ambiente**

**Autor: Eduardo Toledo Neto**

**Orientador: Jorge Madeira Nogueira**

**Abril, 2009**

**Brasília, DF**

# **Avaliação da Compensação Financeira da Indústria do Petróleo para a Proteção do Meio Ambiente**

**Autor: Eduardo Toledo Neto**

**Orientador: Augusto Ferreira Mendonça**

Curso: Gestão Econômica do Meio Ambiente  
Área de Concentração: Economia, Energia, Sociedade e Meio Ambiente

**Dissertação apresentada ao Departamento de  
Economia da Universidade de Brasília como  
requisito para obtenção do título de Mestre  
em Economia – Gestão Econômica do Meio  
Ambiente.**

Aprovada por:

---

Prof. Augusto Ferreira Mendonça, Ph.D

---

Prof. Bernardo Mueller, Ph.D

---

Prof. Jorge Madeira Nogueira, Ph.D

---

Prof. Paulo César Ribeiro Lima, Ph.D

Brasília, 2009

DF – Brasil

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter me capacitado para este esforço de pesquisa e abençoado-me com a oportunidade de convivência com todas as pessoas a seguir.

Aos meus pais, e em especial, a minha mãe Wilma dos Santos Cruz pela força, amor, perseverança e dedicação com que me ensinou a percorrer o caminho para uma vida bem sucedida.

Ao Professor Jorge Madeira Nogueira pela paciência, ensino e atenção a minha formação de economista desde a graduação, acompanhando-me nos últimos 13 anos de minha vida acadêmica e profissional.

Ao Professor Bernardo Mueller por ser um exemplo e espelho de um pesquisador e professor bem sucedido pelo seu apego a economia e despertar do pensamento crítico.

Ao Professor Augusto Mendonça que foi meu professor em análise de projetos na graduação, e a partir desse momento, instigou-me a aprimorar meus conhecimentos técnicos por sua perspicácia, dedicação e análise crítica apurada, enfim, sinto-me honrado da oportunidade de ser seu orientando.

Ao Professor Paulo César por sua integridade, inteligência e defesa permanente dos interesses do Estado, acima de quaisquer pressões, demonstrando e sendo um exemplo de caráter e honradez, de modo que me sinto honrado também por sua presença nesta banca de avaliação de dissertação.

Aos Professores do Centro de Estudos em Economia, Meio Ambiente e Agricultura.

Ao Marcos e a Waneska pelo carinho e atenção com que sempre me trataram.

Ao Coordenador-Geral de Gestão Orçamentária do Ministério do Meio Ambiente, Dalton da Silva Castello Branco, pela presteza e atenção no fornecimento de dados e diálogo profícuo sobre os problemas da compensação financeira no âmbito daquele ministério.

Aos colegas de mestrado que foram companheiros, participativos e amigos nos importantes momentos desse aprendizado.

## RESUMO

As externalidades geradas pela exploração e produção de petróleo e gás natural devem ser compensadas à União, aos Estados e Municípios, pela aplicação da compensação financeira em decorrência dos impactos ambientais gerados e seus efeitos para a sociedade, criando uma expectativa de preservação do meio ambiente e recuperação dos danos causados pelas atividades da indústria do petróleo. A compensação financeira foi analisada em relação à aplicação e destinação dos recursos financeiros no alcance dos objetivos ambientais estabelecidos pela Lei do Petróleo e do possível papel e implicações teóricas relacionadas à função de um tributo ambiental na gestão ambiental do petróleo. Assim, a imposição da compensação financeira às concessionárias de exploração e produção de petróleo e gás natural não gerou resultados para a preservação do meio ambiente e mitigação dos danos ambientais, em virtude do uso dos recursos financeiros em programas não afins e deficiente capacidade institucional do Ministério do Meio Ambiente para a execução do montante arrecadado. Este estudo conclui que a compensação financeira da indústria do petróleo assumiu apenas a função de instrumento de apropriação de renda ricardiana para captura de ganhos extraordinários, apesar da destinação dos recursos financeiros.

Palavras-chaves: compensação financeira, impactos ambientais da exploração e produção de petróleo, instrumentos econômicos ambientais, participação especial, licenciamento ambiental, arquitetura institucional, estrutura organizacional.

## **ABSTRACT**

The generated externalities from petroleum exploration and production can be compensate to Federal, States and Municipalities by the financial compensation established in consequence of the environment impacts and your effects to society, creating an expectation of the environment preservation and damages mitigation caused for the petroleum industry. The financial compensation was analyzed in case of the application and destination of financial resources into environmental objectives established in the Petroleum Law in means of a possible role and theory implications related to environmental tax instrument on the environmental management of the petroleum. So, the financial compensation applicated to petroleum and natural gas exploratories concessionaires didn't bring results on environmental preservation and damages mitigated, therefore used of financial resources in different programs and present deficiency on institutional capacity of the Environment Ministry for the amount appropriated. This study concludes that financial compensation of the petroleum industry assumes only a function as a ricardian rent instrument to extraordinary savings capture instead your destination financial resources.

Key-words: financial compensation, environmental impacts of petroleum exploration and production, environmental economic instruments, special participation fee, government take, environmental licensing process, institutional architecture, organization structure.

## SUMÁRIO

<b>I. INTRODUÇÃO</b>	<b>01</b>
<b>II. GESTÃO AMBIENTAL DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO</b>	<b>04</b>
2.1 – Histórico da Gestão Ambiental no Brasil	04
2.2 – Instrumentos de Gestão Ambiental	09
2.3 – Gestão Ambiental na Exploração e Produção de Petróleo	12
<b>III. INSTRUMENTOS DE COMPENSAÇÃO FINANCEIRA</b>	<b>25</b>
3.1 – Aspectos Gerais das Compensações Financeiras no Brasil	25
3.2 – Compensação Financeira Extraordinária da Indústria do Petróleo	28
3.2.1 – Critérios de Cobrança e Distribuição dos Recursos	31
3.2.2 – Agentes de Governança da Compensação Financeira	33
3.2.3 – Governança da Compensação Financeira no MMA	37
3.3 – Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais (CFEM)	38
3.4 – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Hídricos para fins de Geração de Energia Elétrica	41
<b>IV – ANÁLISE CRÍTICA DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA SOB A ÓTICA DA GESTÃO ECONÔMICA DO MEIO AMBIENTE</b>	<b>44</b>
4.1 – Teoria do Bem-estar social	45
4.2 – Concepção de Políticas Ambientais	48
4.2.1 – Externalidades e Princípio do Usuário Poluidor	50
4.2.2 – Duplo Dividendo	57
4.2.3 – Barganha de Coase	59
4.3 – Instrumentos de Regulação Ambiental	63
4.3.1 – Instrumentos de Comando e Controle	65
4.3.2 – Instrumentos Econômicos	68
4.3.2.1 – Teoria dos Impostos Ambientais	70
4.3.2.2 – Licenças Negociáveis	75
4.4 – Apropriação da Renda Econômica	80
4.5 – Análise Crítica da Compensação Financeira sob a Ótica da Gestão Econômica do Meio Ambiente	85

<b>V – MODELO BRASILEIRO DE APLICAÇÃO DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO PARA A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE</b>	<b>89</b>
5.1 - Controle Externo sobre os Recursos da Compensação Financeira em 2003 e 2005	89
5.2 – Arranjo Institucional para Operacionalização da Compensação Financeira da Indústria do Petróleo	92
5.2.1 – Acordos de Cooperação entre a ANP e o MMA	94
5.2.2 – Avaliação da Parceria entre a ANP e o MMA na Institucionalização da Cooperação Técnica	96
5.3 - Efetividade da Compensação Financeira sobre o desenvolvimento de Estudos e Projetos de Preservação do Meio Ambiente e Recuperação de Danos Ambientais	101
5.3.1 – Avaliação da Execução Orçamentária dos Recursos da Compensação Financeira	102
5.3.2 – Efetividade dos Recursos da Compensação Financeira	105
5.3.2.1 – Efetividade da Compensação Financeira Aplicada em Fins Autorizados pela Lei do Petróleo	105
5.3.2.2 – Distorções da Aplicação da Compensação Financeira	111
 <b>VI – CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES</b>	 <b>113</b>
 <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	 <b>116</b>
 <b>ANEXOS</b>	 <b>123</b>
Anexo 1 – Principais Vazamentos de Petróleo e Gás ocorridos de 1992 a 2001	123
Anexo 2 – Sumário dos Impactos Ambientais Potenciais na Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural	124
Anexo 3 – Compensação Financeira do MMA: Arrecadação	127
Anexo 4 – Alíquotas por Volume de Produção Trimestral: Primeiro Ano	128
Anexo 5 – Alíquotas por Volume de Produção Trimestral: Segundo Ano	129
Anexo 6 – Alíquotas por Volume de Produção Trimestral: Terceiro Ano	130
Anexo 7 – Alíquotas por Volume de Produção Trimestral: Quarto Ano	131
Anexo 8 – Relações Interinstitucionais da Governança da Participação Especial	132
Anexo 9 - Barganha de Coase, Taxa Pigouviana e Reforma no Direito de Propriedade	133
Anexo 10 – Ações Orçamentárias: PQA (2000 a 2003)	134

Anexo 11 – Ações Orçamentárias: Programa de Mudanças Climáticas e Meio Ambiente (2004 a 2005)	135
Anexo 12 – Ações Orçamentárias: PQA – Procontrole (2005)	136
Anexo 13 – Ações Orçamentárias: PQA (2006 a 2007)	137
Anexo 14 – Ações Orçamentárias: PQA (2008)	138
Anexo 15 – Ações Orçamentárias: PQA (2009)	139
Anexo 16 – Compensação Financeira do MMA: Arrecadação x Dotação Orçamentária Autorizada	140
Anexo 17 – Compensação Financeira do MMA: Dotação Orçamentária Autorizada x Reserva de Contingência	141
Anexo 18 – Compensação Financeira do MMA: Fonte de Recursos	142
Anexo 19 – Ação Orçamentária Específica da Indústria do Petróleo No Ministério do Meio Ambiente: Dotação Autorizada x Realizada	143
Anexo 20 – Recursos Executados da Participação Especial no MMA	144
Anexo 21 – Comparativo da Execução Financeira do MMA - Compensação Financeira	146



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Tipos de Licença e as atividades autorizadas	20
Tabela 2 – Prazos das Licenças	24
Tabela 3 – Modalidades de Compensação Financeira Aplicadas na Gestão Ambiental	28
Tabela 4 – Instrumentos de Regulação Ambiental	63
Tabela 5 – Instrumentos Principais de Comando e Controle	66
Tabela 6 - Instrumentos Fiscais para Captura de Renda dos Setores de Petróleo e Gás	83
Tabela 7 - Distribuição da Ação Orçamentária referente à Indústria do Petróleo nos Programas/PPA do MMA	97
Tabela 8 – Plano Plurianual e Indicadores do Programa de Qualidade - PQA	98
Tabela 9 - Distribuição dos Produtos referentes à Indústria do Petróleo nos Programas/PPA do MMA	100
Tabela 10 – Resultados da Aplicação em Fins Autorizados dos Recursos da Participação Especial pelo MMA	106

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxo da Compensação Financeira destinada ao MMA	30
Figura 2 – Curva de Arrecadação da Compensação Financeira	30
Figura 3 – Arrecadação da CFEM	40
Figura 4 – Distribuição do Pagamento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Hídricos	42
Figura 5 – Arrecadação da CFRH – Royalties	43
Figura 6 – Internalização da Externalidade no Custo Privado	54
Figura 7 – Tragédia dos Comuns	55
Figura 8 - Custos Marginais, Danos e Controle de Poluição Ótimo	73
Figura 9 – Representação gráfica dos componentes do Poder Executivo Federal	93
Figura 10 – Distribuição das Fontes 142, 100, 148	104
Figura 11 – Recursos Executados da Compensação Financeira	107
Figura 12 – Recursos Executados da Compensação Financeira Em Programas não Autorizados	112

## **ABREVIATURAS**

ANP - Agência Nacional Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis  
AIA - Avaliação de Impactos Ambientais  
Conama - Conselho Nacional do Meio Ambiente  
CF – Compensação Financeira  
CMMD - Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento  
ELPN - Escritório de Licenciamento das Atividades de Petróleo e Nuclear  
EAS – Estudo Ambiental Sísmico  
EA – Estudo Ambiental  
EVA – Estudo de Viabilidade Ambiental  
EIA – Estudo de Impacto Ambiental  
FUNAI – Fundação Nacional do Índio  
Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal  
ICMS – Imposto estadual sobre o valor adicionado  
IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional  
LP - Licença Prévia  
LI - Licença de Instalação  
LO - Licença de Operação  
LPS - Licença de Pesquisa Sísmica  
LPper - Licença prévia de perfuração  
LPpro - Licença prévia de produção para pesquisa  
PCA – Projeto de Controle Ambiental  
PPA – Plano Plurianual  
PQA – Programa de Qualidade Ambiental  
PCH – Pequena Central Hidrelétrica  
PCAS – Plano de Controle Ambiental  
PEI – Plano de Emergência Individual

Proálcool - Programa Nacional do Álcool  
PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente  
MMA - Ministério do Meio Ambiente  
MME – Ministério de Minas e Energia  
NEPA - National Environmental Policy Act  
OECD – Organization for Economic Cooperation and Development  
OEMAS - Órgãos Estaduais de Meio Ambiente  
RIAS – Relatório de Impacto Ambiental Sísmico  
RCA – Relatório de Controle Ambiental  
RIMA – Relatório de Impacto no Meio Ambiente  
RAA – Relatório de Avaliação Ambiental  
RCA - Relatório de Controle Ambiental  
SQA – Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental  
SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente  
SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente  
SUDEPE - Superintendência do Desenvolvimento da Pesca  
SUDHEVEA - Superintendência da Borracha  
TCU – Tribunal de Contas da União  
TR - Termo de Referência  
TAR – Tarifa Atualizada de Referência  
UHE – Usina Hidrelétrica de Energia  
UNEP - United Nations Environment Programme

## I. INTRODUÇÃO

As externalidades geradas pela exploração e produção de petróleo devem ser compensadas pela aplicação da compensação financeira em decorrência dos impactos ambientais gerados e seus efeitos para a sociedade, criando uma expectativa de preservação do meio ambiente, recuperação dos danos causados pelas atividades da indústria do petróleo e desenvolvimento de estudos em decorrência da gestão ambiental da indústria do petróleo. No entanto, a concepção de políticas públicas que harmonize a proteção ambiental ao desenvolvimento econômico requer o uso de instrumentos de gestão econômica do meio ambiente em consonância com o arcabouço legal de controle ambiental, a fim de obter maior efetividade no alcance das metas ambientais.

Os processos de exploração, produção, transporte, refino e consumo do petróleo trazem impactos para o meio ambiente. E os piores danos acontecem durante o transporte de combustível, com vazamentos, em grande escala, de oleodutos e navios petroleiros; bem como limpeza dos tanques ou vazamentos na plataforma brasileira e comprometimento da faixa costeira (Ibama, 2002).

A compensação financeira da indústria do petróleo, para a proteção do meio ambiente, denominada Participação Especial, foi estabelecida pela Lei nº 9478, de 06 de agosto de 1997, que criou a Agência Nacional Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, correspondendo à contribuição das empresas que detêm a concessão de exploração e produção de petróleo ao Ministério do Meio Ambiente - MMA, no valor de 10% (dez por cento) decorrente do grande volume de produção ou de grande rentabilidade da empresa exploradora (concessionária) de petróleo e gás natural.

As participações governamentais podem ser definidas como o preço pago pelo empreendedor ao governo brasileiro em decorrência da exploração e produção dos recursos petrolíferos localizados em cada Estado, isto é expresso como um percentual de fluxo de caixa de um campo produtor de petróleo, e adquire a forma de bônus, royalties, taxas e outros pagamentos pagos para o governo pelo investidor (Oldianosen, 2005). Nesse sentido, a compensação financeira assume a função de compensar a União, os Estados e os Municípios pelas externalidades resultantes dos processos de exploração e produção de petróleo, em percentuais estabelecidos legalmente. Esse instrumento de compensação financeira pode ser visto como um instrumento de gestão

de recursos naturais, com a expectativa de utilização dos recursos financeiros para apoio e promoção de ações e programas de mitigação dos impactos da indústria petrolífera.

A arrecadação da compensação financeira, pela ANP, destinada ao Ministério do Meio Ambiente, atingiu um montante financeiro de cerca de R\$ 6 bilhões no período de 1999 a setembro de 2009, desde sua aplicação. No mesmo sentido, o crescimento exponencial dessa fonte extraordinária de recursos, em virtude da função da produção e do comportamento dos preços internacionais, corrobora para o desempenho vertiginoso da indústria do petróleo no Produto Interno Bruto do Brasil, que representava, em 2003, 6,91%; em 2004, 8,11%; e em 2007, cerca de 10%; e nesse momento, em 2009, alcança patamares superiores em decorrência da política de investimentos nos campos brasileiros já concedidos e parcerias estrangeiras da empresa Petróleos Brasileiros S.A. - Petrobrás, e das perspectivas de produção de petróleo e gás na região do pré-sal, nos campos produtores de Tupi, Iara, Guará e norte do Estado do Espírito Santo.

O desenvolvimento de estudos, os projetos de preservação de meio ambiente e a recuperação de danos ambientais devem ser realizados por meio de parceria técnica entre o órgão regulador e o órgão central de meio ambiente, a fim de que a Participação Especial se constitua em um instrumento de controle ambiental (art.8º da Lei nº 9478/97), devido às boas práticas de conservação e uso racional do petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis e de preservação do meio ambiente.

Segundo Pacheco (2007), os critérios baseados nos lucros, assim como as participações especiais, apresentam um bom desempenho quanto ao critério de neutralidade, no entanto, podem apresentar uma relativa dificuldade de gerenciamento, pois requer um grande conjunto de informações sobre os custos, influenciando no nível de apropriação dos recursos.

Uma questão relevante pode ser relacionada aos benefícios gerados pela Participação Especial à sociedade com sua aplicação na preservação do meio ambiente e recuperação dos danos ambientais da indústria do petróleo. Assim, este estudo objetiva analisar sob a ótica de Política Pública se o instrumento Participação Especial proposto na Lei nº 9478/97, que instituiu o modelo de exploração e produção do Petróleo e Gás Natural no Brasil, está atingindo seus objetivos relacionados à preservação do meio ambiente e recuperação dos danos ambientais causados pela indústria do petróleo; e se é um adequado instrumento de controle ambiental.

A hipótese é que a aplicação da Participação Especial como instrumento econômico para o controle ambiental gera benefícios à sociedade, em razão da aplicação

em projetos ou estudos voltados para preservação ambiental, e utilização dos recursos financeiros na preservação do meio ambiente e recuperação dos danos ambientais causados pela indústria do petróleo.

Para tanto, o estudo analisará se este instrumento foi estruturado em acordo com a teoria econômica sobre o assunto e alcance das metas estabelecidas, no que se refere à eficiência alocativa dos recursos, eficácia de medida, e distribuição equitativa para a sociedade. Desse modo, como resultado desse estudo, concluiu-se que a compensação financeira da indústria do petróleo assumiu apenas a função de instrumento de apropriação de renda ricardiana para captura de ganhos extraordinários, negando-se semelhante função a um instrumento econômico de gestão ambiental porque não proporcionou modificação nos padrões de comportamento dos poluidores, e não apresentou relação entre a aplicação dos recursos e o alcance dos objetivos ou metas ambientais estabelecidos no programa de governo específico.

O capítulo I – Introdução – apresenta a problemática, as justificativas do tema, a hipótese, os objetivos e a estrutura do estudo. O capítulo II apresenta o contexto da pesquisa, tratando da gestão ambiental do petróleo; do licenciamento ambiental e órgãos envolvidos na exploração e produção, por meio de um diagnóstico da problemática atual, das licenças, competências e legislações envolvidas. O capítulo III trata dos instrumentos de compensação financeira aplicados no Brasil, apresentando a experiência do uso de compensações no Setor Mineral e de Energia Elétrica, e a origem, os agentes de governança e o panorama atual da compensação financeira da indústria do petróleo para a proteção do meio ambiente.

O capítulo IV trata da análise crítica sobre a Participação Especial sob a ótica da gestão econômica do meio ambiente, apoiadas sobre as teorias da poluição e dos recursos naturais, com enfoque sobre a avaliação da economia ambiental sobre a implementação de instrumento de política pública, que exerce a função de uma compensação financeira extraordinária, expondo a concepção de políticas ambientais, as abordagens teóricas sobre instrumentos de gestão do meio ambiente e apropriação de renda econômica dos recursos naturais.

O capítulo V apresenta avaliação do arranjo institucional da gestão da Participação Especial quanto ao nível de institucionalização, e verificação de efetiva aplicação e efeitos do uso da compensação financeira como instrumento de controle ambiental, a partir da eficiência de alocação dos recursos, eficácia das metas programadas e distribuição equitativa dos recursos apropriados. A apropriação da renda

econômica do setor petróleo é analisada a partir dos resultados obtidos nos programas e projetos da Administração Pública Federal, a fim de propor sua aplicação para suporte e melhoria do processo de Licenciamento Ambiental Federal para indústria do petróleo.

Finalmente, o capítulo VI apresenta as conclusões do estudo e recomendações sobre temas a serem estudados.

## **II. GESTÃO AMBIENTAL DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO**

### **2.1 – Histórico da Gestão Ambiental no Brasil**

Com a ocorrência dos dois choques do petróleo, na década de 70, houve a necessidade de compatibilizar o crescimento econômico com a conservação de recursos naturais escassos, a partir da mudança com a consideração das características finitas e não-renováveis dos recursos naturais. Assim, a definição de políticas públicas que integrem o meio ambiente às tomadas de decisões passou a constituir a principal preocupação na gestão do meio ambiente.

Segundo Soares de Oliveira *et al* (2004), o petróleo era visto como um insumo energético abundante e inesgotável, de baixo custo de extração, e com o encarecimento abrupto do petróleo e seus efeitos adversos houve contribuição para o incentivo do uso predatório e conseqüente maior celeridade de esgotamento, de modo que surgiram condições para reavaliação dos pressupostos dos modelos do crescimento econômico que empregavam critérios inadequados de valoração dos ativos ambientais. Nesse sentido, o Brasil, desenvolveu o Programa Nacional do Álcool – Proálcool, adotado como instrumento de substituição da energia baseada em combustíveis fósseis não-renováveis por um combustível renovável e bem menos poluente.

Nesse cenário, Philippi *et al* (2004) considera que a gestão ambiental tem por objetivo administrar e coordenar, na medida do possível, toda a complexidade de



fenômenos ecológicos que interagem com os processos humanos, em nível social, econômico e cultural. Do mesmo modo, na ótica cientificista cartesiana, a gestão ambiental objetiva manter o fluxo dinâmico evolutivo dos sistemas naturais, procurando utilizar os efeitos benéficos dessa evolução para o desenvolvimento sustentável da espécie humana.

Para tanto, pode-se tratar a gestão ambiental na forma de administração de recursos naturais, e subdividi-la em duas formas básicas: administração de recursos naturais e pelo controle da poluição; aquela administração evoluiu a partir dos conhecimentos das áreas de ciências biológicas, geografia e geologia, utilizando conhecimentos de exatas, demandando uma forma mínima de regulamentação; e a administração pelo controle da poluição é calcada no comando e controle, estabelecendo padrões e metas de controle por meio da aplicação da lei e técnica de modo separado, em relação ao tratamento da água, ar e solo (Philippi *et al*, 2004).

Nesse processo de regulamentação inicial da política ambiental, verificou-se que a construção de uma base de regulação, até a década de 70, foi destinada à proteção do meio ambiente e recursos naturais, haja vista as regulamentações, promulgadas em 1934, dos códigos florestais, das águas e das minas; mas, pode-se também depreender que a intensificação dos testes nucleares, construção de usinas, e o decorrente lançamento dos livros *The Limits of the Earth*, de autoria de Osborn (1953), e *Silent Spring*, de autoria de Rachel Carson (1962), que destacavam os problemas ambientais do planeta relacionados a crescimento populacional e contaminação química da água e do solo, respectivamente, contribuíram para evolução da política ambiental brasileira (Da Cunha *et al*, 2003).

A criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA – logo após a realização da Conferência de Estocolmo em 1972, resultou na institucionalização no âmbito do Ministério do Interior, de um órgão autônomo e diretamente subordinada ao Ministro de Estado, com orientação voltada para a conservação do meio ambiente e o uso racional dos recursos naturais (Antunes, 2002). Observa-se que a instituição da SEMA, em 1973, caracterizou o predomínio de uma ótica corretiva da poluição.

Assim, o processo de materialização do meio ambiente nas políticas públicas brasileira foi possível a partir da definição do termo meio ambiente e de sua política específica, com o advento de norma legal dispendo sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, e conceituação do meio ambiente como um conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga, e rege

a vida em todas as suas formas, conforme estabelecido no artigo 3º, inciso I, da Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981, destacando-se que a referida definição se restringe ao meio ambiente natural, não abrangendo amplamente todos os bens jurídicos tutelados.

Na seqüência, houve a criação de órgãos estaduais e locais de controle ambiental em diversas Unidades da Federação, e com o estabelecimento da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA – foi possível discriminar mecanismos de formulação e aplicação da política, levando-se em consideração a múltipla dimensão da problemática ambiental sob uma concepção articulada e de aplicação descentralizada, em nível nacional, regional e local; e além do mais, constituiu-se o Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA (Antunes, 2002).

Entretanto, a instituição do modelo do SISNAMA, estabelecido pela Lei nº 6938/81, foi influenciado pelo modelo estabelecido pelo Ato da Política Nacional para o Meio Ambiente (*National Environmental Policy Act – NEPA*), aprovado pelo Congresso dos Estados Unidos, em 1969, com finalidade de estabelecer uma rede de agências governamentais, nos diversos níveis da Federação, visando assegurar mecanismos capazes de, eficientemente, implementar a Política Nacional do Meio Ambiente (Antunes, 2002).

Com isso, a década de 80 foi marcada pelo predomínio da ótica preventiva, por meio do estabelecimento da Avaliação de Impactos Ambientais – AIA – que pode ser caracterizada por uma avaliação sobre qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia, resultante das atividades humanas que diretamente ou indiretamente afetam a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais, conforme Resolução nº 01, art.1 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, em 1986.

Ainda na década de 80, a Constituição Federal de 1988 assimilou e ampliou os princípios da proteção ambiental estabelecidos na legislação ordinária. Também em 1988, como resultado do Programa *Nossa Natureza*, realizou-se uma primeira consolidação do aparelho administrativo da gestão ambiental em nível do Governo Federal, com a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama, vinculado ao Ministério do Interior, que reuniu em sua estrutura, quatro órgãos federais com atuação na área ambiental ou em áreas conexas: a Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, o Instituto Brasileiro de

Desenvolvimento Florestal – IBDF, a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca – SUDEPE e a Superintendência da Borracha – SUDHEVEA (MMA, 2002).

Vale ressaltar, ainda, que a Constituição Federal de 1988 adotou a concepção do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado como direito social do homem, de modo que toda atividade econômica deve obedecer ao princípio da ordem econômica, incluindo-se a defesa do meio ambiente como um dos fundamentos. De acordo com o art. 225, da CF/88, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Em 1992, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, mais conhecida como Eco-92 ou Rio-92, foi de relevante importância para a consolidação do conceito de desenvolvimento sustentável e conscientização das agressões ao meio ambiente, embasando todas as Convenções assinadas durante o evento, salientando-se a Agenda 21 – Compromisso com as Ações Futuras, que consistia em um conjunto de ações e políticas a ser implantado por todos os países participantes da conferência, com o fim de promover uma nova política de desenvolvimento, pautada na responsabilidade ambiental (Antunes, 2002). Assim, o predomínio de uma ótica integradora visou à implementação do desenvolvimento sustentável na esfera pública e privada.

A Lei nº 9478/97, que instituiu a ANP, determinou uma política pública alinhada à proteção do meio ambiente, de forma que os contratos de concessão estabeleceram obrigação de natureza ambiental aos concessionários, obrigando a adoção de medidas necessárias para a conservação dos reservatórios e de outros recursos naturais, para a segurança das pessoas e dos equipamentos e para proteção do meio ambiente. Segundo Aragão (2005), o órgão regulador desenvolve sua competência regulatória no espaço de normatização/integração deixado pelos próprios editais de licitação, compreendendo-se a segurança jurídica do pactuado no contrato de concessão, por meio do art.44 da Lei de criação da ANP.

Nesse sentido, o conceito de gestão ambiental pode ser compreendido como um processo de tomada de decisões em direção ao melhor desempenho, a melhor avaliação, e a melhor aliança entre as expectativas e disponibilidades de adoção da gestão pelo tomador de decisão, de forma a repercutir positivamente sobre a variável ambiental de um sistema (Philippi *et al*, 2004).

Segundo Mainon (1999), é possível conceituar gestão ambiental como “um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização na sua interface com o meio ambiente. É a forma pela qual a empresa se mobiliza, interna e externamente, para a conquista da qualidade ambiental desejada”.

A gestão ambiental pode envolver estratégias das organizações, que pressuponham uma política ambiental, um planejamento ambiental e o gerenciamento ambiental, em vários níveis de abrangência: municipal, estadual, regional e nacional, o qual este representa o contexto macro, e em relação ao ambiente organizacional, considera-se a representação de um contexto micro da gestão (Lanna, 1994 *apud* Seiffert, 2007).

Assim, a gestão ambiental combina regulação estatal com incentivos de mercado, de modo que o Estado assuma o papel de gestor do meio ambiente; e por outro lado, a gestão ambiental privada está relacionada ao gerenciamento da questão ambiental por empresas (Viola, 1993 *apud* Malheiros, 1995).

Alguns aprimoramentos do processo de gestão surgem no intuito de alcançar maior eficiência, assim como a Gestão Adaptativa (Adaptive Management), que visam estabelecer procedimentos mais eficientes de monitoramento; e processo de gestão que procura a integração desses diferentes instrumentos de forma a provocar um avanço nas práticas realizadas de gestão ambiental, a denominada Gestão Ambiental Integrada (Ibama, 2002).

Sendo assim, o processo de gestão inclui no âmbito de suas etapas, as atividades e práticas de previsão, avaliação e acompanhamento, desde o nível mais geral até o nível mais específico; dessa maneira, as etapas do processo de gestão são constituídas pelo planejamento, controle e monitoramento. Contudo, no âmbito de implantação do processo de gestão ambiental integrada é relevante também considerar a questão ambiental aderente aos aspectos institucionais, e para tanto, observa-se os pontos a seguir, em conjunto as etapas de gestão (Ibama, 2002):

- Forma de estruturação para tratar o meio ambiente;
- Fragmentação das políticas;
- Estrutura interinstitucional - pode deixar evidente a natureza fragmentada com que se organiza a administração pública;
- Cooperação interagências – estabelecimento de competências e recursos para incremento da capacidade institucional.

## 2.2 – Instrumentos de Gestão Ambiental

A gestão ambiental na esfera pública depende da implementação de uma política ambiental, por meio da definição de estratégias, ações, investimentos e providências institucionais e jurídicas, que proporcionem o alcance da qualidade do meio ambiente, da conservação da biodiversidade e do desenvolvimento sustentável, sob a meta de formulação de política, harmonizando a proteção ambiental ao desenvolvimento econômico. Com isso, a materialização da gestão ambiental ocorre por um conjunto de ações consoante à política geral do governo e influenciada pelos efeitos das demais políticas públicas (Phillip *et al*, 2005 *apud* Seiffert, 2007).

Seiffert (2007) propõe que o processo de gestão ambiental pública seja materializado por meio de leis, decretos, portarias e demais regulamentações que forneçam o arcabouço legal para o controle ambiental; diferentemente do processo de gestão na esfera privada, que trata da adaptação das organizações a condições mais exigentes de desempenho ambiental em virtude de pressões de vários agentes do respectivo processo de gestão.

No âmbito do processo de gestão ambiental pública brasileira, cabe destacar os instrumentos definidos na Política Nacional do Meio Ambiente estabelecidos pelo art.9º da Lei nº 6938/81:

- I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- II - o zoneamento ambiental;
- III - a avaliação de impactos ambientais;
- IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;
- VI - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;
- VII - o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;

VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;

IX - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental;

X - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - Ibama;

XI - a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;

XII - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais;

XIII - instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros.

Os treze instrumentos estabelecidos pela Lei nº 6938/81 compõem grande parte dos instrumentos utilizados, atualmente, na política ambiental brasileira; no entanto, o licenciamento ambiental recebe maior foco na gestão ambiental do petróleo, devido ao seu maior uso frente a outros instrumentos, tais como os instrumentos econômicos, que são estabelecidos apenas de forma genérica, sem apresentar forma sistemática de uso. Assim, o processo de licenciamento torna-se elemento fundamental na destinação alocativa dos recursos da compensação financeira da indústria do petróleo<sup>1</sup> a fim de possibilitar a recuperação dos danos ambientais causados e melhores condições de preservação do meio ambiente.

O licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras podem ser utilizados de forma integrada a outros instrumentos visando proporcionar suficiente sustentabilidade institucional para o alcance das metas ambientais com maior efetividade por meio de projetos ou estudos de preservação do meio ambiente e recuperação dos danos causados pela indústria do petróleo.

Segundo a Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997, em seu anexo 1, definiu-se o que seja licenciamento ambiental e licença ambiental, logo:

- Licenciamento ambiental é “um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação

---

<sup>1</sup> Conjunto de atividades econômicas relacionadas com a exploração, desenvolvimento, produção, refino, processamento, transporte, importação e exportação de petróleo, gás natural, outros hidrocarbonetos fluidos e seus derivados; conforme disposto na Lei nº 9478/97, art.6, inciso XIX.

e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso”;

- Licença ambiental é “ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor; pessoa física ou jurídica, para localizar; instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental”.

Nesse sentido, o licenciamento compõe-se de uma série de atos encadeados com vistas à verificação de que certa atividade está conforme os padrões ambientais permitidos; conduzidos no âmbito do Poder Executivo, e realizado por órgão ambiental normativamente designado, cabendo destacar que o licenciamento é condicionante da atividade, e não um impeditivo (Fink *et al*, 2004).

O órgão competente para licenciar as atividades ou empreendimentos, de impacto ambiental significativo e de âmbito nacional ou regional, é o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama, órgão da Administração Federal, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, conforme Resolução Conama nº 237/97.

A regra geral é determinada pela área de influência direta dos impactos, indicando a esfera de atuação administrativa. Vale ressaltar que existem posições doutrinárias divergentes quanto ao impacto local/nacional, pois se argumenta que é razoável a existência de interesse nacional em tudo que possa afetar esses bens, ainda que estejam localizados no âmbito local ou em um único Município; em contraposição, outra corrente doutrinária defende que mesmo nos casos de bens da União, se os impactos diretos são de âmbito local, a competência para licenciar será municipal ou local (Fink *et al*, 2004).

Ainda na Resolução Conama nº 237/97, visando a prevenir a degradação do meio ambiente, tem-se que as licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade; desse modo, são estabelecidas as seguintes licenças a serem expedidas:

I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinadas para a operação.

Conforme disposto na Constituição Federal de 1988 (CF/88), a competência de licenciamento é atividade a ser exercida pelo Poder Público Estadual, todavia as autoridades federais somente podem atuar em casos definidos ou supletivamente à autoridade estadual; no entanto, os municípios, diante de sua autonomia, poderão complementar, no que couberem, as exigências dos órgãos estaduais para atender a necessidades locais (Farinha, 2006). Vale ressaltar que, na própria CF/88, em seu art. 23, a maior autonomia atribuída aos municípios caminha ao encontro a iniciativas de descentralização, todavia sem a modificação de regulamentos federais que redefinem competências.

Dessa forma, a política ambiental não se deve constituir em obstáculo ao desenvolvimento, mas sim em um de seus instrumentos, ao proporcionar a gestão racional dos recursos naturais, os quais constituem a sua base material<sup>2</sup>.

### **2.3 – Gestão Ambiental na Exploração e Produção de Petróleo**

As ações relacionadas à gestão ambiental na exploração e produção de petróleo são, em sua maior parte, dirigidas ao processo de licenciamento ambiental, que

---

<sup>2</sup> TJSP, MS nº 201.205-1, rel. des. Rebouças de Carvalho, j. 27.10.93, v.u.: Ação civil pública. Liminar. Cassação. Admissibilidade. Ausência de comprovação científica de prejuízo ao meio ambiente que justifique a concessão de liminar.



representa, quase de modo insular, o único instrumento de gestão implementado nesta etapa inicial da cadeia do petróleo. Assim, com a priorização alocativa dos recursos financeiros da Participação Especial no processo de licenciamento, pode-se alcançar uma melhor qualidade ambiental, tal como a redução do impacto e risco dos vazamentos<sup>3</sup> de petróleo e gás.

Nesse sentido, pode-se observar que as operações de exploração e produção de petróleo e gás natural apresentam potenciais e variados impactos no meio ambiente, os quais podem ser evitados, minimizados ou mitigados a fim de melhorar a qualidade ambiental.

Esses impactos ambientais dependem do estágio do processo, do tamanho e da complexidade do projeto, da natureza e da sensibilidade do meio ambiente circundante, da efetividade do planejamento, da prevenção da poluição, e das técnicas de mitigação e controle. Com isso, as fases iniciais da exploração podem ser caracterizadas pelo aspecto da transitoriedade, ou seja, são transitórias, compreendidas, a exemplo, por levantamentos aéreos, pesquisa sísmica, perfuração exploratória, e outros; entretanto, na perfuração, ocorre a fase mais longa, e somente quando uma descoberta é feita, tem-se as mudanças na natureza do projeto, considerando a produção de reservas de hidrocarbonetos, sob um planejamento adequado e controle das operações em cada fase a fim de mitigar os impactos ambientais (UNEP, 1997).

Entre os tipos de impactos potenciais estão os impactos ao homem, sócio-econômicos e culturais; atmosféricos; aquáticos; terrestres e incidentes na biosfera; os quais podem ser observados pelo Anexo 2, e devem considerar as escalas geográficas global, regional e local, adequando-se a percepção e magnitude dos impactos potenciais que dependerão freqüentemente da interpretação subjetiva do aceitável e do significativo. Sendo assim, a UNEP (1997) definiu os tipos de impactos potenciais que podem ser observados pelos:

- a) Impactos humanos, sócio-econômicos e culturais, que são operações de exploração e produção, provavelmente, induzidas por mudanças econômicas, sociais e culturais, e em caso de extensão dessas mudanças, é especificamente importante para os grupos locais, particularmente para os indígenas que tem suas tradições de estilo de vida afetados, assim, os impactos chaves são:

---

<sup>3</sup> O Anexo 1 faz referência aos vazamentos de petróleo e gás ocorridos no País no período de 1992 a 2001 (Ibama, 2002).

- a.1) Mudança no uso do solo;
  - a.2) Nível da população local;
  - a.3) Sistemas socioeconômicos para novas oportunidades de emprego, inflação, renda per capita, diferença de renda e outros;
  - a.4) Sistemas sócio-culturais de estrutura social, patrimônio organizacional e cultural, práticas, crenças e mudanças no sistema de valores influenciados por estrangeiros;
  - a.5) Disponibilidade de mercadorias e serviços tais como educação, saúde, combustível, eletricidade, e mercadorias de consumo trazidas para a região;
  - a.6) Estratégias de planejamento onde conflitos aparecem entre desenvolvimento e proteção, uso de recursos naturais, recreação, turismo e outros;
  - a.7) Sistemas de transporte, efeitos sobre o ar, infraestrutura aquática e outros efeitos associados.
- b) Impactos Atmosféricos que têm provocado o enfoque da indústria do petróleo em procedimentos e tecnologias para minimização de emissões, para tanto é importante conhecer as fontes e a natureza das emissões e suas contribuições para os impactos atmosféricos, local e global, de modo que as fontes primárias de emissões atmosféricas das operações de petróleo e gás são:
- b.1) Queima, respiradouros e expurgo de gases;
  - b.2) Processo de combustão tal como o motor a diesel e turbinas de gás;
  - b.3) Fugas de gás de operações pesadas e tancagem e perdas de processo de equipamentos;
  - b.4) Tráfego de veículo e particulados no ar dos distúrbios no solo durante a construção;
  - b.5) Particulados de outras fontes de queima, tais como teste.
- c) Impactos Aquáticos podem ser observados pelos líquidos principais da poluição que resultam das operações de exploração e produção, podem ser apresentados por:
- c.1) Água produzida;
  - c.2) Fluídos de perfuração e outros químicos;
  - c.3) Processos, e drenagem de água;
  - c.4) Esgoto, e poluição sanitária e doméstica;

c.5) Derrames e Vazamentos;

c.6) Refrigeração a água;

d) Impactos Terrestres que podem ser verificados por:

d.1) Distúrbios físicos como um resultado da construção;

d.2) Contaminação resultante de vazamentos e derramamentos ou disposição de lixo;

d.3) Impacto indireto cresce da abertura de acesso e mudanças sociais.

e) Impactos no Ecossistema que são relacionados a fauna e flora, cuja qualidade ambiental pode ser afetada se não forem devidamente controladas as fontes de impacto terrestre, atmosféricos e aquáticos, evitando-se a perda de *habitats*. Se o controle não for efetivo, os impactos ecológicos cresceriam também de outras influências diretas de atividades humanas, tais como o fogo e o aumento da caça e pesca. Adicionalmente, para mudanças no habitat dos animais, é importante considerar que mudanças no ambiente biológico também afetam a população local e as populações indígenas.

Em especial, as emergências potenciais devem ser consideradas nas boas práticas do planejamento de operações de sísmica, de perfuração e de produção, incorporando medidas de ação proativa para perigos que ameaçarão a população, o meio ambiente ou a propriedade. Entretanto com um planejamento adequado, desenho de projeto, implementação dos procedimentos corretos, e treinamento de pessoas, alguns perigos podem não ocorrer, evitando incidentes tais como (UNEP, 1997):

- 1) Vazamento de combustível, petróleo, gás, químicos e materiais perigosos;
- 2) *Blowout*<sup>4</sup> de gás ou petróleo;
- 3) Explosões;
- 4) Fogo;
- 5) Planta não planejada e eventos de encerramento;
- 6) Desastres naturais;

---

<sup>4</sup> Fluxo descontrolado de óleo ou gás através de um poço.

## 7) Guerra e sabotagem.

Sendo assim, os procedimentos para o licenciamento ambiental de atividades de Exploração e Produção Marítima de Petróleo estão regulamentados pelas Resoluções Conama nº 237/97; nº 23, de 07 de dezembro de 1994; e nº 350, de 20 de agosto de 2004. A Resolução Conama nº 23/94 institui procedimentos específicos para o licenciamento de atividades relacionadas à exploração e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural, considerando como atividade de exploração e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural as seguintes atividades:

- Perfuração de poços para identificação das jazidas e suas extensões;
- Produção para pesquisa sobre viabilidade econômica;
- Produção efetiva para fins comerciais.

No entanto, aplicam-se as regras gerais constantes na legislação que disciplina o licenciamento ambiental em nível federal conforme art. 10, da Lei nº 6.938/81, regulamentado por meio do Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, nos assuntos referentes ao levantamento de dados sísmicos marítimos. Cabe destacar que o licenciamento ambiental é responsabilidade dos órgãos que compõem o Sistema Nacional de Meio Ambiente, já que as Secretarias Estaduais de Meio Ambiente conduzem a grande maioria dos processos de licenciamento, conforme os termos da Resolução nº 237/97; e o Ibama é responsável pelo trabalho com grandes projetos de infra-estrutura envolvendo impactos em mais de um Estado e pelas atividades do setor de petróleo e gás *off-shore*.

Em mesmo plano, os procedimentos para o licenciamento ambiental de atividades de sísmica e perfuração estão regulamentados pelas Resoluções Conama nº 237/97, nº 23/94 e nº 350/2004 e demais normas infringentes. No Brasil, o licenciamento ambiental da atividade sísmica é de responsabilidade do Escritório de Licenciamento das Atividades de Petróleo e Nuclear do Ibama, denominado Coordenação Geral de Licenciamento a partir de 14 de março de 2006; exigindo-se a realização de um Estudo Ambiental, que avalia os impactos ambientais de cada

atividade baseado em Termos de Referência<sup>5</sup> -TR- emitidos pelo Ibama, diferenciando águas rasas e águas profundas, e sugeridas as medidas de controle e monitoramento (Ibama, 2008a).

As atividades de sísmica marinha causam impacto direto no uso do espaço marinho, e afetam, especialmente, a população que sobrevive da pesca durante o ano todo, de forma a associar fenômenos de meso escala, como a produção planctônica e pesqueira, os quais são aspectos pouco conhecidos e que necessitam de uma avaliação criteriosa por meio de programas específicos de monitoramento ambiental (Ibama, 2008a).

A Lei nº 9478, de 06 de agosto de 1997, “Lei do Petróleo”, cria a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, entidade integrante da administração federal indireta, estabelecida como autarquia especial, e vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com finalidade de promover a regulação, contratação e fiscalização das atividades integrantes da indústria do petróleo, e ainda, estabelece a competência de fazer cumprir as boas práticas de conservação e uso racional do petróleo, dos derivados e do gás natural e de preservação do meio ambiente, conforme o inciso IX, art. 8º, da referida Lei.

A Lei do Petróleo estabelece em seu artigo 1º, inciso IV, que a exploração de petróleo e gás natural, no Brasil, deve proteger o meio ambiente como um dos princípios e objetivos da política energética nacional, de modo que as atividades de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural serão exercidas por meio de contratos de concessão, precedidos de licitação; e a outorga da concessão não dispensa o licenciamento ambiental, conforme o art.10 da Lei nº 6938/81, e a realização do Estudo Prévio de Impacto Ambiental, revestido de publicidade. Destaca-se que o processo decisório da ANP não substitui os procedimentos de participação do público no Estudo Prévio de Impacto Ambiental e no monitoramento e auditoria ambiental concernentes às atividades da indústria.

Algumas definições técnicas são estabelecidas na Lei do Petróleo, em seus incisos XV, XVI e XVII, respectivamente:

---

<sup>5</sup> Documento fornecido pelo Ibama ao empreendedor, em que são estabelecidos as diretrizes, o conteúdo mínimo e a abrangência dos estudos ambientais necessário ao licenciamento da atividade de aquisição de dados sísmicos, conforme inciso V, art.2º, Resolução nº 350/04.

- Pesquisa ou Exploração - conjunto de operações coordenadas de extração de petróleo ou gás natural de uma jazida e de preparo para sua movimentação;
- Lavra ou Produção – conjunto de operações coordenadas de extração de petróleo ou gás natural de uma jazida e de preparo para sua movimentação;
- Desenvolvimento – conjunto de operações e investimentos destinados a viabilizar as atividades de produção de um campo de petróleo ou gás.

O contrato de concessão estabelece ao concessionário a obrigação de “adotar, em todas as suas operações, as medidas necessárias para a conservação dos reservatórios<sup>6</sup> e de outros recursos naturais, para a segurança das pessoas e dos equipamentos e para a proteção do meio ambiente”, conforme inciso I, art. 44, da Lei 9478/97.

Ainda em seu art. 44, inciso V, ao concessionário é obrigado a “responsabilizar-se civilmente pelos atos de seus propositos e indenizar todos e quaisquer danos decorrentes das atividades de exploração, desenvolvimento e produção contratadas, devendo ressarcir à ANP ou à União os ônus que venham a suportar em consequência de eventuais demandas motivadas por atos de responsabilidade do concessionário”.

Adiante, a Lei do Petróleo determina que o concessionário “adote as melhores práticas da indústria internacional do petróleo e obedeça às normas e procedimentos técnicos e científicos pertinentes”. Desse modo, o legislador estabeleceu parâmetros de comportamento, inclusive ambiental, que devem ser exigidos pela ANP, também por via judicial (Machado, 2002).

As atividades de sísmica, perfuração, e exploração e produção de petróleo e gás natural requerem as seguintes licenças e autorizações dos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente – OEMAS - e o Ibama, no que couber (Ibama, 2008b):

- *Licença de Pesquisa Sísmica* – LPS – solicitada ao Ibama para a realização de atividades de aquisição de dados sísmicos marítimos e em zona de transição, classificando a atividade em três tipos distintos de sensibilidade ambiental da área, conforme estabelecido pela Resolução Conama nº 350/2004;

---

<sup>6</sup> Configuração geológica dotada de propriedades específicas, armazenadora de petróleo ou gás, associados ou não, conforme disposto na Lei nº 9478/97, art.6, inc.X.

- *Licença prévia de perfuração* – LPper - sua concessão é exigida a elaboração do Relatório de Controle Ambiental – RCA e após a aprovação do RCA, é autorizada a atividade de perfuração;
- *Licença prévia de produção para pesquisa* – LPpro - sua concessão é exigida a elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA e, após a aprovação do EVA é autorizada a atividade de produção para pesquisa da viabilidade econômica da jazida;
- *Licença de instalação* – LI - sua concessão é exigida a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental e após a aprovação do Estudo de Impacto Ambiental – EIA - com a respectiva realização de Audiência Pública é autorizada a instalação de novos empreendimentos de produção e escoamento ou, para sua concessão é exigida a elaboração do Relatório de Avaliação Ambiental – RAA - e após a aprovação do RAA são autorizadas novas instalações de produção e escoamento onde já se encontra implantada a atividade;
- *Licença de operação* – LO – na atividade de exploração e produção marítima, sua concessão é exigida a elaboração do Projeto de Controle Ambiental – PCA - e após a aprovação do PCA é autorizado o início da operação de produção;
- *Licença de Operação* – LO - na atividade sísmica, sua concessão é exigida a elaboração do Estudo Ambiental – EA - e após a aprovação do EA é autorizada a atividade de levantamento de dados sísmicos marítimos.

Vale ressaltar que as licenças podem ser condicionadas, logo, dois grupos de condicionantes podem ser exigidos: as condicionantes gerais, que compreendem o conjunto de exigências legais relacionadas ao licenciamento ambiental; e as condicionantes específicas, que compreendem um conjunto de restrições e exigências técnicas associadas, particularmente, à atividade que está sendo licenciada, conforme pode ser visto pela Tabela 1, a seguir. Com isso, a validade da licença ambiental está condicionada ao cumprimento das condicionantes discriminadas na mesma, que deverão ser atendidas dentro dos respectivos prazos estabelecidos, e nos demais anexos constantes do processo que, embora não estejam transcritos no corpo da licença, são partes integrantes da mesma (Ibama, 2008b).

**Tabela 1**

**Tipos de licença e as atividades autorizadas**

ATIVIDADE	TIPO DE LICENÇA	ESTUDO AMBIENTAL APLICÁVEL	FINALIDADE
<b>SÍSMICA</b> (aquisição de dados sísmicos marítimos e em zona de transição)	<b>Licença de Pesquisa Sísmica – LPS</b>	PCAS – Plano de Controle Ambiental Sísmico;EAS/RIAS–Estudo Ambiental Sísmico/Relatório de Impacto Ambiental Sísmico	Autoriza as atividades de aquisição de dados sísmicos marítimos
<b>PERFURAÇÃO</b> ( <i>Programa Exploratório Mínimo contratado com a ANP</i> )	<b>Licença Prévia para Perfuração - (LPper)</b>	Relatório de Controle Ambiental - RCA	Autoriza a atividade de perfuração.
<b>PRODUÇÃO PARA PESQUISA</b>  ( <i>Teste de Longa Duração–TLD, autorizado pela ANP</i> )	<b>Licença Prévia de Produção para Pesquisa - (LPpro)</b>	Estudo de Viabilidade Ambiental - EVA	Autoriza a realização do Teste de Longa Duração – TLD,
<b>SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESCOAMENTO</b> ( <i>Sistema de Produção e escoamento em novo campo ou bloco – Plano de Desenvolvimento aprovado pela ANP</i> )	<b>Licença de Instalação – (LI)</b>	Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA.	Autoriza, após a aprovação do EIA/RIMA com a respectiva realização de Audiência Pública, a instalação de sistemas e unidades necessárias à produção e ao escoamento.
<b>SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESCOAMENTO</b> ( <i>Áreas onde já se encontra implantada a atividade</i> )	<b>Licença de Instalação (LI)</b>	Relatório de Avaliação Ambiental - RAA	Autoriza, após a aprovação do RAA, a instalação de sistemas e unidades adicionais necessários à produção e ao escoamento.
<b>SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO MARÍTIMA</b>	<b>Licença de Operação (LO)</b>	Projeto de Controle Ambiental -PCA	Autoriza atividade de exploração e produção marítima.
<b>SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESCOAMENTO</b>	<b>Licença de Operação (LO)</b>	- Projeto de Controle Ambiental (PCA).	Autoriza, após o atendimento das condicionantes da LI, a aprovação do PCA, do PEI e da realização da vistoria técnica, o início da operação do empreendimento.
<b>AQUISIÇÃO DE DADOS SÍSMICOS</b> ( <i>Autorização da ANP para realização da atividade de Levantamento de Dados Sísmicos Marítimos, não exclusivos</i> )	<b>Licença de Operação – (LO)</b>	Estudo Ambiental (EA)	Autoriza, após aprovação do EA, o início da atividade de levantamento de dados sísmicos marítimos.
<b>AQUISIÇÃO DE DADOS SÍSMICOS</b> ( <i>Contrato de Concessão ANP do Bloco, que prevê atividades de pesquisa, compreendendo a Aquisição de Dados Sísmicos Marítimos, exclusivos</i> )	<b>Licença de Operação(LO)</b>	Estudo Ambiental (EA)	Autoriza, após aprovação do EA, o início da atividade de levantamento de dados sísmicos marítimos.

Fonte: Ibama(2008b) modificado pelo autor.

A agilidade e transparência são prejudicadas em decorrência do processo de licenciamento ambiental brasileiro apresentar limitações, devido a inexistência dos principais instrumentos de gestão ambiental ou a sua utilização precária, tais como a base de dados ambientais, a integração entre órgãos, o monitoramento, as regulamentações e a disponibilização de guias e manuais (Ibama, 2003).



No mesmo sentido, o Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural – Prominp – foi criado pelo Poder Executivo por meio do Ministério de Minas e Energia – MME – em 2003, visando compromissar a atuação integrada entre o Governo e as empresas do Setor do Petróleo, de modo a priorizar a participação da indústria nacional de bens e serviços nos negócios de petróleo e gás natural, criando empregos e competências, gerando oportunidades e riquezas para o Brasil.

Em particular, cabe destacar o projeto IND P&G 08 –Licenciamento Ambiental das Atividades do Setor de Petróleo e Gás Natural, sob coordenação do MME e do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis – IBP, cujo objetivo é criar condições favoráveis à otimização do prazo para obtenção das licenças ambientais necessárias ao desenvolvimento das atividades do ciclo de petróleo e gás natural, assegurando a previsibilidade dos investimentos e a dinâmica do setor.

Segundo o MME (2008), de acordo com o relatório final do Prominp, a efetividade no desenvolvimento das atividades do segmento petróleo e gás natural e o atendimento das metas do governo apenas serão alcançados se houver uma harmonização entre as necessidades do setor e a implementação de iniciativas que atendam aos critérios e aos requerimentos do licenciamento ambiental.

Assim, “o tempo de elaboração e análise de estudos ambientais e alguns trâmites e procedimentos administrativos, que contribuem para uma excessiva demora no licenciamento ambiental, são incompatíveis com a dinâmica da atividade, que demanda elevados investimentos no início do seu desenvolvimento. E atualmente, uma série de empresas encontra obstáculos para obter o licenciamento ambiental, devido, notadamente, às dificuldades de superação de passivos, lacunas normativas e carência de informação sistematizada. Como exemplo, no segmento de exploração e produção de petróleo, o processo de licenciamento ambiental ocorre no caso-a-caso, gerando uma enorme repetição de diagnósticos que muito pouco acrescentam à qualidade da análise técnica” (MME, 2008: p. 11).

Esse quadro descrito é agravado por dificuldades relacionadas à dimensão das responsabilidades legais envolvidas, rotatividade do corpo técnico e imprevisibilidade da alocação de recursos para o atendimento a algumas ações essenciais ao processo de licenciamento (MME, 2008).

Logo, é possível verificar que os atores de regulação, formulação e as empresas do setor, reunidos em estudo por meio do Prominp, acreditam que a integração entre a indústria de petróleo e gás natural e os órgãos responsáveis pela gestão ambiental no País é crucial para a construção do consenso sobre os principais desafios para a construção de um novo modelo de gestão, que permita ao mesmo tempo aperfeiçoar e agilizar o licenciamento e buscar a melhoria da performance ambiental do setor.

Esses estudos identificaram uma série de necessidades para melhoria do licenciamento ambiental, tais como as descritas a seguir:

➤ **Temas da Agenda Offshore**

(i) norma para regulamentar o uso dos fluidos de perfuração, fluidos complementares e pastas de cimento, o descarte destes e do cascalho associado nas atividades de exploração e exploração marítima (fase final); (ii) diretrizes para modelagem de transporte de óleo no mar e suas aplicações aos processos de licenciamento em exploração e produção (fase final); (iii) padronização para uso de sondas de perfuração - análise de risco por tipologia; (iv) definição de critérios distintos de exigência para o licenciamento de perfuração adequados às especificidades do litoral brasileiro; (v) programa de monitoramento regional; (vi) norma para futuros descomissionamentos de plataforma;

➤ **Temas da Agenda Dutos**

(i) desenvolvimento de proposta de Termo de Referência e avaliação de possibilidade de padronização; (ii) proposição de critérios ambientais para a definição de traçado; (iii) metodologia de Avaliação de Riscos; (iv) definição sobre o formato dos dados que devem ser apresentados ao órgão ambiental; (v) aperfeiçoamento dos critérios para solicitação de estudos etnoecológicos de comunidades indígenas pela FUNAI; (vi) aperfeiçoamento dos critérios para solicitação de estudos arqueológicos pelo IPHAN; (vii) articular soluções adequadas para os processos que requerem anuência municipal; e

➤ **Temas da Agenda Onshore**

(i) normas aplicadas na elaboração de análise de riscos e planos de emergências para atividades petrolíferas *onshore*; (ii) diretrizes para apresentação de projeto de controle de poluição.

Além disso, a inexistência dos principais instrumentos de gestão ambiental ou sua utilização precária pode ser destacada conjuntamente aos outros relevantes desafios e dificuldades do licenciamento da sísmica marinha no Brasil, tais como (Ibama, 2003):

- A sísmica especulativa brasileira - *spec survey* - apresenta característica de sísmica proprietária, ou seja, os impactos são concentrados em pequenas áreas por períodos mais longos quando comparados àqueles esperados na sísmica *spec*, onde o deslocamento constante do navio por uma área maior reduz a intensidade dos impactos;
- Avaliação dos efeitos cumulativos, ou seja, efeitos das atividades aliada ao grande volume de operação na área;
- Controle e acompanhamento limitados dos projetos ambientais aprovados nos Estudos Ambientais, ou seja, demanda por novos licenciamentos limita o acompanhamento dos projetos ambientais.

A Coordenação Geral de Licenciamento do Ibama adota níveis de exigências diferenciados em função da área e do período de cada operação, de maneira que a exigência é maior para águas rasas, pois as medidas mitigadoras e compensatórias são mais restritivas, implicando área e períodos de exclusão; por outro lado, as atividades de sísmica em águas mais profundas interferem em ecossistemas sensíveis e áreas de pesca são menos intensa, requerendo menor grau de exigência para o licenciamento (Ibama, 2003).

As licenças apresentam prazo de validade conforme art.12 da Resolução nº 23/94, podendo o órgão ambiental competente renová-la a pedido do empreendedor. Nesse sentido, a Resolução nº 237/97, em seu art.14, determina que o Ibama pode estabelecer prazos diferenciados para a LPper, LPpro, LI e LO, em virtude de peculiaridades da atividade ou exigências complementares, contados a partir do protocolo de requerimento em um prazo máximo de 6 meses; excetuando-se os casos em que houver EIA/RIMA e/ou audiência pública, quando o prazo será de até 12(doze) meses. No entanto, o empreendedor, em caso de esclarecimentos e complementações solicitadas pelo órgão ambiental, deve atender no prazo máximo de 4 meses, contados do recebimento da notificação, permitida sua prorrogação sob certas condições, conforme art.15 da mesma Resolução.

A atividade pode ser classificada em três tipos distintos, de acordo com a sensibilidade ambiental da área. O procedimento para Classe 1 estabelece a elaboração

de EIA/RIMA e realização de Audiência Pública; a Classe 2 estabelece a elaboração de EAS/RIAS e, caso necessário, a realização de Reunião Técnica Informativa; a Classe 3 estabelece a elaboração de Informações Complementares e pressupõe a existência de um Plano de Controle Ambiental de Sísmica – PCAS - aprovado, conforme estabelecido pela Resolução Conama nº 350/2004.

Em virtude das atividades de aquisição de dados sísmicos marítimos e em zonas de transição depender da obtenção da LPS, e seu enquadramento das atividades pelo Ibama segundo a potencialidade de causar significativa degradação ambiental, a emissão do TR obedecerá ao prazo de 15(quinze) dias úteis, contados da data de protocolo da solicitação; e atendimento pelo empreendedor de esclarecimentos e informações complementares, no prazo máximo de 4 (quatro) meses, contados do recebimento da respectiva notificação, passível de prorrogação justificada acordada e requerida até 30 (trinta) dias antes de sua expiração.

De acordo com a Tabela 2, a seguir, destacam-se os prazos para cada tipo de licença com base nas regulamentações infringentes, no entanto, a validade da Licença Prévia e da Licença de Instalação não poderá ser superior a 5 e 6 anos respectivamente. Conforme disposto em seu art.18 da Resolução nº 237/97. E em relação à Licença de Operação, devem-se considerar os planos de controle ambiental, todavia obedecendo ao intervalo de 4 anos, mínimo, e 10 anos, máximo.

Tabela 2

### Prazos das licenças

<b>Tipo da Licença</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<i>Licença de Pesquisa Sísmica (LPS)</i>	6(seis)meses	12(doze) meses
<i>Licença Prévia de Perfuração (LPper)</i>	Estabelecido pelo órgão ambiental de acordo com o cronograma da atividade, em consonância com a validade do Contrato de Concessão da ANP.	
<i>Licença Prévia de Produção para Pesquisa (LPpro)</i>	Estabelecido pelo órgão ambiental em consonância com a validade da Autorização ANP.	
<i>Licença de Instalação (LI)</i>	Estabelecido pelo órgão ambiental de acordo com cronograma de instalação do empreendimento ou atividade	6(seis) anos
<i>Licença de Operação (LO)</i>	(*)Produção: Estabelecido pelo órgão ambiental, de acordo com os projetos de controle ambiental	10(dez) anos
	Sísmica : estabelecido pelo órgão ambiental de acordo com a validade da Autorização ANP, em consonância com o cronograma da atividade.	

Fonte: Ibama(2008b) e Resolução CONAMA nº 350/2004.

A renovação da LO de uma atividade ou empreendimento deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de

validade, fixado na respectiva licença, ficando este automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente, conforme §4º, art. 18, da referida Resolução.

Na renovação da Licença de Operação de uma atividade ou empreendimento, o órgão ambiental competente poderá, mediante decisão motivada, aumentar ou diminuir o seu prazo de validade, após avaliação do desempenho ambiental da atividade ou empreendimento no período de vigência anterior, respeitados o intervalo limite de validade.

Ressalta-se que no caso das renovações das demais licenças aplicáveis à indústria de petróleo, a Coordenação Geral de Licenciamento de Petróleo e Gás – CGPEG, do Ibama, considera que o prazo acima pode ser flexibilizado em face de estabelecimento de vigências menores, sendo aceito pedido de renovação com prazo de até 30 dias antes do vencimento das respectivas licenças (Ibama, 2008a). E a renovação da LPS deve ser requerida com a antecedência, caso o prazo estabelecido seja insuficiente para a conclusão da avaliação do pedido de renovação da LPS pelo Ibama, comunica-se ao empreendedor o prazo necessário para conclusão, bem como o de prorrogação da validade da LPS, conforme Resolução nº 350/04.

### **III. INSTRUMENTOS DE COMPENSAÇÃO FINANCEIRA**

#### **3.1 – Aspectos Gerais das Compensações Financeiras no Brasil**

A tributação não é a única fonte de aporte de recursos ao tesouro público, no entanto, quando utilizada dentro da legalidade e dos limites de capacidade da sociedade, é a mais adequada em termos de sustentabilidade em longo prazo; e por isso, a tributação tem sido a fonte de recursos mais extensivamente adotada pelos Estados democráticos modernos. O modo de financiamento do Estado evolui à medida que a própria estrutura política, econômica e social caminha para regimes politicamente

democráticos, economicamente auto-sustentáveis, e socialmente mais justos (Viol, 2005: p.03).

Em decorrência dos princípios jurídicos relativos ao meio ambiente, o poder público deve ser responsabilizado, em cada país, pela preservação do meio ambiente. Para tanto, há a necessidade de estruturação do serviço público, visando cumprimento de ações de fiscalização, monitoramento, planejamento, execução de políticas de natureza pública ou privada, desenvolvimento de pesquisas e estudos técnicos específicos com quadro técnico próprio. Essas atividades também resultam em despesas e, conseqüentemente, exigem do Poder Público a edição de normas e práticas para o custeio da proteção ambiental (Young *et al*, 1999).

Afirma-se que a tributação constitucional é perfeitamente adequável à gestão ambiental, desde que a aplicação tenha finalidade extrafiscal, ou seja, visando à mudança de comportamento do agente poluidor. Com isso, torna-se um consistente e importante instrumento de gestão econômica do meio ambiente com capacidade de coibir atividades poluidoras, bem como incentivar as atividades de produção ambientalmente corretas, e investimentos em novas tecnologias de produção não poluentes (Deon Sette e Nogueira, 2006).

A administração tributária, especialmente, nos países menos avançados, deve ampliar sua missão de arrecadação de recursos contemplando as diversas dimensões e finalidades da tributação, desde o papel cultural e moral até sua relevância para o alcance do desenvolvimento sustentável, com zelo na percepção da tributação como um valor adicionado em retorno à própria sociedade (Viol, 2005: p. 21).

Nesse sentido, o uso de instrumentos econômicos na forma de tributos torna-se alternativa no sentido de suprir recursos financeiros à prestação de serviços públicos ambientais, e orientação do comportamento dos contribuintes em face ao meio ambiente (Young *et al*, 1999).

No Brasil, o emprego da tributação convencional para a preservação dos recursos naturais pode ser verificado no imposto sobre o valor adicionado, cuja parte da receita é distribuída de acordo com critérios ambientais. Este mecanismo é um exemplo de instrumento de baixo custo, que supera as barreiras políticas e é utilizado na legislação vigente. De modo que a parcela de 25% da receita do imposto estadual sobre o valor adicionado (ICMS) no Brasil é distribuída entre os municípios, conforme critérios de origem, de geração e ambientais, objetivando criar uma compensação

orçamentária para os municípios, onde há restrições ao uso do solo, que poderiam impor barreiras ao desenvolvimento de atividades econômicas (Seroa da Motta, 1996: p. 46).

A compensação ambiental<sup>7</sup> é uma forma de indenização de dano potencial ou efetivo causado por atividades de relevante impacto ao meio ambiente. Assim, pode atuar como uma forma de conciliar o desenvolvimento sócio-econômico com a preservação ecológica, operando como um instrumento para o desenvolvimento sustentável (Geluda & Young, 2004). Por outro lado, a compensação financeira é caracterizada por não ser ligada aos danos não mitigáveis causados ao meio ambiente, por não constituir um valor pré-determinado, e por estabelecer uma obrigação específica.

A compensação financeira é calculada e arrecadada com base em critérios específicos relativos a cada um dos setores obrigados ao seu pagamento, apresentando variação em virtude da produção e do número de empresas atuando no setor. No entanto, percebe-se tendência a aumento da participação das compensações financeiras nas receitas do Governo Federal, demonstrando o aspecto crucial dessas fontes de recursos para a gestão ambiental, destinando-se à União, aos Estados e aos Municípios devido a exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, e de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva.

Com relação às fontes de recursos (fontes primárias) existem oito modalidades de compensações financeiras utilizadas pela Administração Pública dirigidas à aplicação na gestão ambiental, conforme Portaria SOF<sup>8</sup> nº 9, de 27 de junho de 2001, atualizadas e discriminadas, a seguir na Tabela 3.

---

<sup>7</sup> Para sucesso da compensação ambiental é essencial que exista um equilíbrio econômico-ambiental, onde não se estabeleçam valores de compensação que inviabilizem projetos realmente necessários e onde não se permita um desenvolvimento com grande degradação, mesmo acompanhado de compensação ecológica (Geluda e Young, 2004).

<sup>8</sup> Secretaria de Orçamento Federal do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

**TABELA 3 - MODALIDADES DE COMPENSAÇÃO FINANCEIRA APLICADAS NA GESTÃO AMBIENTAL**

COMPENSAÇÕES FINANCEIRAS
Especificação
Utilização de Recursos Hídricos - Itaipu
Utilização de Recursos Hídricos - Demais Empresas
Exploração de Recursos Minerais
Royalties pela Produção de Petróleo ou Gás Natural - em Terra
Royalties pela Produção de Petróleo ou Gás Natural - em Plataforma
Royalties Excedentes pela Produção de Petróleo ou Gás Natural - em Terra
Royalties Excedentes pela Produção de Petróleo ou Gás Natural - em Plataforma
Participação Especial pela Produção de Petróleo ou Gás Natural

Fonte: MPOG(2008)

### 3.2 – Compensação Financeira Extraordinária da Indústria do Petróleo

A Participação Especial é uma das formas de participações governamentais<sup>9</sup> estabelecida nos contratos de concessão, sob a figura de compensação financeira extraordinária; com pagamento estabelecido para os casos de grande volume de produção, ou de grande rentabilidade, de maneira que será aplicada sobre a receita bruta da produção, deduzidos os *royalties*, os investimentos na exploração, os custos operacionais, a depreciação e os tributos previstos na legislação em vigor.

A compensação financeira da indústria do petróleo para o meio ambiente, estabelecida pela Lei nº 9.478/97, corresponde à contribuição das empresas que detém a concessão de exploração de petróleo ao MMA, no valor de 10% (dez por cento) decorrente do grande volume de produção ou de grande rentabilidade da empresa exploradora (concessionária) de petróleo e gás natural.

O recolhimento da Participação Especial à Secretaria do Tesouro Nacional foi regulamentado pelo Decreto nº 2705, de 03 de agosto de 1998, e sua utilização é destinada ao desenvolvimento de estudos e projetos relacionados com a preservação do

<sup>9</sup> Art.45 e 50 da Lei nº 9478/97.



meio ambiente e recuperação de danos ambientais causados pelas atividades da indústria do petróleo, desenvolvidos com o apoio técnico da ANP<sup>10</sup>.

A lei de criação da ANP assegura ao MMA condições para a promoção do desenvolvimento de ações<sup>11</sup>, projetos<sup>12</sup> e programas<sup>13</sup> voltados para a preservação e conservação do meio ambiente, e dessa forma, os concessionários compensam o Estado brasileiro pelos danos gerados.

A arrecadação da compensação financeira destinada ao Ministério do Meio Ambiente, pela ANP, atinge um montante financeiro de cerca de R\$ 5.872.742.592,27 (cinco bilhões e oitocentos e setenta e dois milhões e setecentos e quarenta e dois mil e quinhentos e noventa e dois reais e vinte e sete centavos), no período de 1999 a setembro de 2009. Nesse sentido, os recursos financeiros apresentaram um crescimento exponencial da fonte extraordinária de recursos da ordem de 749% entre o ano de 2000 a 2008, em função da produção e do comportamento dos preços internacionais, conforme pode ser visualizado pelo Anexo 3, e figura 1 a seguir.

---

<sup>10</sup> § 3º da Lei nº 9478/97.

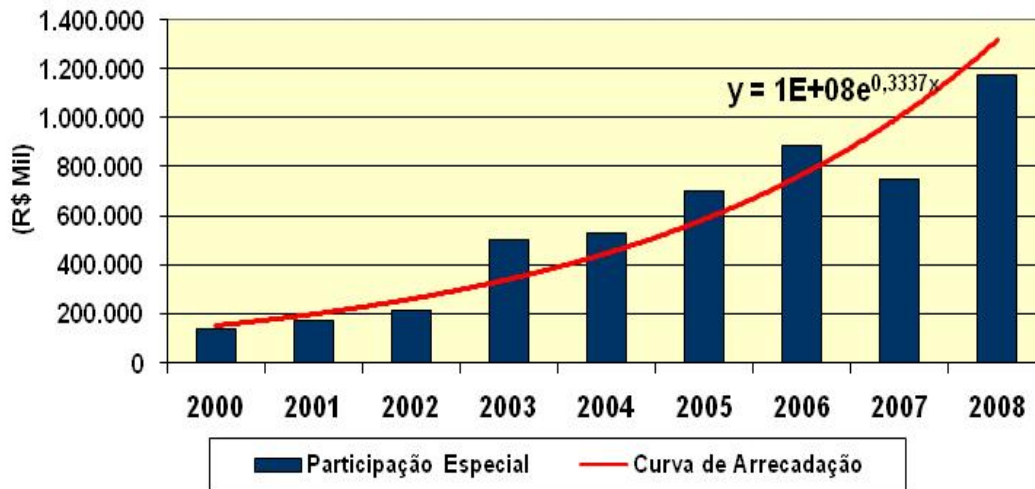
<sup>11</sup> Ações são operações das quais resultam produtos (bens ou serviços) que contribuem para atender ao objetivo de um programa. Incluem-se também nesse conceito, as transferências obrigatórias ou voluntárias a outros entes da federação e a pessoas físicas e jurídicas, na forma de subsídios, subvenções, auxílios, contribuições, financiamentos e outros (MPOG, 2008).

<sup>12</sup> Projeto é um instrumento de programação utilizado para alcançar o objetivo de um programa, envolvendo um conjunto de operações, limitadas no tempo, das quais resulta um produto que concorre para a expansão ou o aperfeiçoamento da ação de Governo (MPOG, 2008).

<sup>13</sup> Programa é o instrumento de organização da atuação governamental que articula um conjunto de ações que concorrem para a concretização de um objetivo comum preestabelecido, mensurado por indicadores instituídos no plano, visando à solução de um problema ou o atendimento de determinada necessidade ou demanda da sociedade. Constituinte-se como módulo comum integrador entre o plano e o orçamento (MPOG, 2008).

Figura 1

**FLUXO DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA DESTINADA AO MMA**

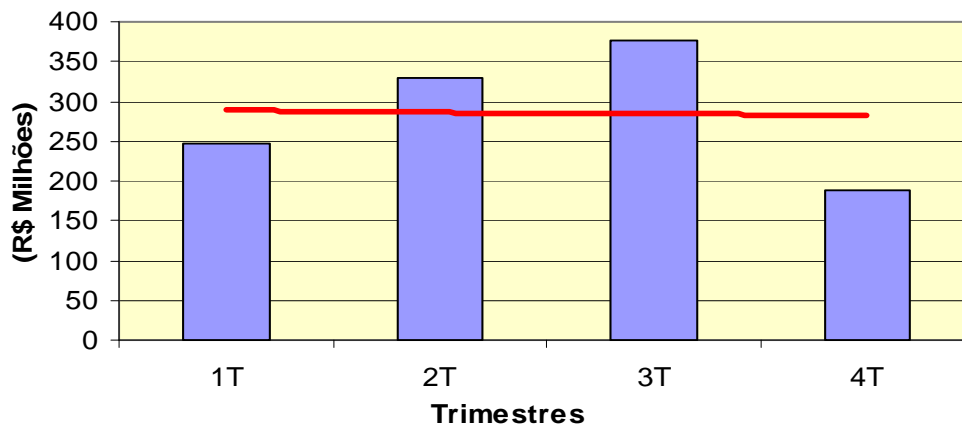


Fonte: ANP(2009)

No entanto, vale ressaltar que, apesar, da crise financeira internacional que atingiu inclusive a indústria do petróleo no segundo semestre de 2008, houve expressivo crescimento na geração de recursos financeiros por parte da Participação Especial em, aproximadamente, 48% no ano de 2008 frente a 2007, não sofrendo impactos severos no ano de 2008, ou seja, não trazendo significativa oscilação inclusive na média de arrecadação no referido período, conforme pode ser visto pela figura 2, a seguir.

Figura 2

**Curva de Arrecadação da Participação Especial  
Ministério do Meio Ambiente - 2008**



Fonte: ANP(2009)

### 3.2.1 – Critérios de Cobrança e Distribuição dos Recursos

A distribuição dos recursos deve seguir as proporções estabelecidas pela Lei do Petróleo, acerca dos montantes financeiros da Participação Especial, de forma que:

- 40% (quarenta por cento) ao Ministério de Minas e Energia, sendo 70% (setenta por cento) para o financiamento de estudos e serviços de geologia e geofísica aplicados à prospecção de combustíveis fósseis, a serem promovidos pela ANP, nos termos dos incisos II e III do art. 8º da Lei, e pelo MME, 15% (quinze por cento) para o custeio dos estudos de planejamento da expansão do sistema energético e 15% (quinze por cento) para o financiamento de estudos, pesquisas, projetos, atividades e serviços de levantamentos geológicos básicos no território nacional; (Redação dada pela lei nº 10.848, de 2004);
- 10% (dez por cento) ao Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, destinados ao desenvolvimento de estudos e projetos relacionados com a preservação do meio ambiente e recuperação de danos ambientais causados pelas atividades da indústria do petróleo;
- 40% (quarenta por cento) para o Estado onde ocorrer a produção em terra, ou confrontante com a plataforma continental onde se realizar a produção;
- 10% (dez por cento) para o Município onde ocorrer a produção em terra, ou confrontante com a plataforma continental onde se realizar a produção.

Após definição das proporções de distribuição, foram estabelecidos os critérios de pagamento por parte das concessionárias, de acordo com o Dec. nº 2705/98, efetuando o pagamento do correspondente a cada campo de uma dada área de concessão, a partir do trimestre em que ocorrer a data de início da respectiva produção.

Assim, a apuração da Participação Especial sobre a produção de petróleo e de gás natural ocorre pela aplicação de alíquotas progressivas sobre a receita líquida da produção trimestral de cada campo, considerando-se algumas deduções destacadas na seção 3.2, de acordo com a localização da lavra, o número de anos de produção, e o respectivo volume de produção trimestral fiscalizada.

A partir da produção inicial do campo de petróleo, a Participação Especial será apurada conforme os Anexos 4 a 7, estabelecidos com base no referido decreto, explicitando-se que RLP é a receita líquida da produção trimestral de cada campo, em reais; e VPF é o volume de produção trimestral fiscalizada de cada campo, em milhares de metros cúbicos de petróleo equivalente.

No primeiro ano de produção, a lavra ocorre nas áreas situadas em terra, lagos, rios e ilhas, e quando situada na plataforma continental em profundidade batimétrica menor ou superior a 400 metros, a apuração da Participação Especial ocorre conforme o Anexo 4; mantendo-se o mesmo referencial de profundidade batimétrica, no segundo ano a apuração ocorre conforme o Anexo 5; no terceiro ano, conforme o Anexo 6; e no quarto ano, conforme o Anexo 7.

Com isso, a agência reguladora, ANP, classificará as áreas de concessão objeto de licitação segundo os critérios de profundidade batimétrica definidos por meio do decreto regulamentador. Ressaltando-se que a receita líquida da produção trimestral de um dado campo, quando negativa, poderá ser compensada no cálculo da Participação Especial devida do mesmo campo nos trimestres subsequentes.

Vale ressaltar que em casos de apuração de Participação Especial em campos de produção que se estendam por duas ou mais áreas de concessão, considera-se como base a receita líquida da produção e o volume de produção fiscalizada. No entanto, se atuarem concessionários distintos, o acordo celebrado entre os concessionários para a individualização da produção, de que trata o art. 27 da Lei nº 9.478, de 1997, definirá a participação de cada um com respeito ao pagamento da Participação Especial.

Outro aspecto é a distribuição dos percentuais da Participação Especial a um Estado da Federação confrontante com a plataforma continental, que será aplicada sobre o montante total pago pelos campos situados entre as linhas de projeção dos limites territoriais do Estado até a linha de limite da plataforma continental. Entretanto, em situação que dois ou mais Estados produtores são confrontantes com um mesmo campo de produção, a cada Estado será associada parte do valor da Participação Especial, parte esta calculada proporcionalmente à área do campo contida entre as linhas de projeção dos limites territoriais do estado, sendo o percentual de distribuição aplicado com base em tal parte.

Do mesmo modo, o percentual da Participação Especial a ser distribuído a um Município confrontante com a plataforma continental onde ocorrer a produção, incidirá sobre o valor pago a título de Participação Especial por cada campo situado entre as

linhas de projeção dos limites territoriais do Município até a linha de limite da plataforma continental. E esse percentual é somente sobre a parte do valor da compensação financeira relativo ao campo associada à unidade da Federação da qual o Município faz parte.

No caso de dois ou mais Municípios produtores pertencentes a uma mesma unidade da Federação serem confrontantes com um mesmo campo de produção, será aplicado apenas uma vez sobre a parte da Participação Especial relativa ao campo associada à unidade da Federação, sendo o valor assim apurado rateado entre os Municípios segundo o critério do valor do rateio devido a cada Município, obtido pela multiplicação do resultado apurado pelo quociente formado entre a área do campo contida entre as linhas de projeção dos seus limites territoriais e a soma das áreas do campo contidas entre as linhas de projeção dos limites territoriais de todos os Municípios confrontantes ao mesmo campo, pertencentes à unidade da Federação.

O valor da Participação Especial será apurado trimestralmente por cada concessionário, e pago até o último dia útil do mês subsequente a cada trimestre do ano civil, cabendo ao concessionário encaminhar à ANP um demonstrativo da apuração, em formato padronizado pela ANP, acompanhado de documento comprobatório do pagamento, até o quinto dia útil após a data de pagamento.

Se a data de início da produção de um certo campo não coincidir com o primeiro dia de um trimestre do ano civil, a Participação Especial devida neste trimestre será calculada com base no número de dias decorridos entre a data de início de produção do campo e o último dia do trimestre e, para efeito das apurações subsequentes da Participação Especial, o número de anos de produção do campo, referido nos §§ 1º a 4º do art. 22, passará a ser contado a partir da data de início do próximo trimestre.

### **3.2.2 – Agentes de Governança da Compensação Financeira**

O Estado brasileiro definiu um desenho de regulação para execução dos recursos financeiros da compensação financeira da indústria do petróleo, visando alcançar as metas ambientais definidas pela Lei do Petróleo e possibilitar a preservação do meio ambiente e a recuperação dos danos ambientais causados pelas atividades da indústria.

As metas dispostas na Lei nº 9478/97 são de fazer cumprir as boas práticas de conservação e uso racional do petróleo, dos derivados e do gás natural; de preservação do meio ambiente; de obrigar o concessionário a adotar, em todas as operações, as medidas necessárias para conservação dos reservatórios e outros recursos naturais para segurança das pessoas, dos equipamentos e proteção ambiental.

Para tanto, os Planos Plurianuais, relativos aos exercícios de 2000 a 2009, estabeleceram metas voltadas à preservação ambiental e recuperação dos danos causados pela indústria do petróleo com a programação de realização de 240 estudos; de 15.001.038 projetos; de 5 diretrizes; e 6 planos elaborados de prevenção e combate a danos ambientais causados em decorrência das atividades do petróleo.

Nesse sentido, os processos de coordenação dos agentes públicos em suas várias esferas de relacionamento são fundamentais para verificação do desempenho institucional na execução dos recursos financeiros da Participação Especial, sendo que a integração entre os agentes é fundamental para que boas práticas de governança sejam seguidas.

Como agentes de governança entendem-se todos os envolvidos direta ou indiretamente na apropriação, transferência e execução dos recursos financeiros da compensação financeira apropriada pelo Estado. Cada agente de governança exerce importante função no modelo de gestão da Participação Especial, conforme o Anexo 8, sendo eles:

- Ministério de Meio Ambiente – MMA;
- Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis– Ibama;
- Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP;
- Ministério de Minas e Energia - MME;
- Secretaria do Tesouro Nacional - STN;
- Banco do Brasil - BB;
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MPOG;
- Congresso Nacional;
- Tribunal de Contas da União - TCU; e
- Indústria do Petróleo.

Sendo assim, a competência para execução dos recursos da compensação financeira foi atribuída à Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental – SQA – do Ministério do Meio Ambiente, com execução direta para desenvolver estudos

e projetos relacionados com a preservação do meio ambiente e recuperação de danos ambientais causados pelas atividades da indústria do petróleo<sup>14</sup>; delegando ao Departamento de Qualidade Ambiental, a gestão da Participação Especial por meio de uma ação específica<sup>15</sup>. Com isso, o Poder Executivo determinou o *locus* de gestão dos recursos da Participação Especial.

No entanto, o Ibama, que é uma autarquia vinculada ao MMA e responsável pela execução das políticas nacionais de meio ambiente referentes às atribuições federais permanentes, relativas à preservação, à conservação e ao uso sustentável dos recursos ambientais e sua fiscalização, monitoramento e controle, segundo diretrizes do MMA, assume a função de receber recursos financeiros da compensação financeira para suporte à atividades ligadas a exploração e produção de petróleo.

A ANP, órgão vinculado ao MME, mas não subordinado, é responsável pela administração de todos os direitos pertencentes à União de exploração e produção de petróleo e gás natural em território nacional, e relativamente à gestão da Participação Especial, deve apoiar tecnicamente a execução dos recursos financeiros a fim de cumprir as boas práticas de conservação, do uso dos recursos naturais e preservação do meio ambiente.

O MME é órgão do Poder Executivo e é autorizado a remanejar, transferir ou utilizar os saldos orçamentários do MME, para atender às despesas de estruturação e manutenção da ANP, utilizando como recursos as dotações orçamentárias destinadas às atividades finalísticas e administrativas. MME realiza programação orçamentária, nela incluída a da ANP, conforme as leis orçamentárias anuais, as diretrizes orçamentárias e os planos plurianuais, inclusive formulando propostas para elaboração dos mesmos planos voltados para o setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis.

A apuração do quantitativo de renda a ser apropriada pelo Estado brasileiro é exercida pela ANP, e o recolhimento das receitas da compensação financeira é feito à STN, conforme Decreto nº 2705/98, que também é responsável pela distribuição dos recursos, alocando-se para o Ministério de Meio Ambiente e mantendo-se as receitas provenientes de PE na Conta Única do Governo Federal, enquanto não forem destinadas para as respectivas programações.

O Banco do Brasil é o agente financeiro responsável pelo repasse das receitas apropriadas da indústria do petróleo a título de Participação Especial, a partir do

---

<sup>14</sup> Inc. x, art.14, do Decreto nº 6.101, de 26 de abril de 2007.

<sup>15</sup> Inc.II, art.17, do Decreto nº 6.101, de 26 de abril de 2007.

recebimento de arquivo eletrônico da ANP, informando os percentuais e destinatários da distribuição.

Nesse sentido, o MPOG tem papel significativo no processo regulatório da Participação Especial, haja vista suas funções de participar na formulação do planejamento estratégico nacional; de elaborar, acompanhar e avaliar o plano plurianual de investimentos e dos orçamentos anuais; de viabilizar novas fontes de recursos para os planos de governo; e de coordenar e gerir os sistemas de planejamento e orçamento federal, de pessoal civil, de administração de recursos da informação e informática e de serviços gerais, bem como das ações de organização e modernização administrativa do Governo Federal.

E, por conseguinte, o Congresso Nacional atua como instância final decisória dos planos e metas a serem estipuladas para cada ano a partir de sua responsabilidade por dispor sobre os limites orçamentários para o MME, e autorização orçamentária para o MMA executar os recursos da compensação financeira, devendo dispor sobre todas as matérias de competência da União sobre sistema tributário, arrecadação, distribuição de rendas, plano plurianual, diretrizes orçamentárias e orçamento anual; assim como, também deve fiscalizar e controlar, diretamente, ou por qualquer de suas Casas, ou atos do Poder Executivo, incluídos os da administração indireta;

No intuito de auxílio às atribuições do Congresso Nacional, o TCU é responsável pela fiscalização da aplicação dos recursos provenientes da compensação financeira pela exploração do petróleo, do xisto betuminoso e do gás natural, nos termos da legislação vigente, conforme previsto no inciso IV do art. 253, do Regimento Interno; além de julgar contas de pessoa física ou jurídica que envolva recursos públicos em suas atividades; e de acompanhar a arrecadação de receita a cargo da União e entidades da administração.

E vale ressaltar que as empresas concessionárias de exploração e produção de petróleo são representadas, no Anexo 8, pela denominação indústria do petróleo, e entre elas, destaca-se a empresa líder Petrobrás S.A. (Petróleo Brasileiros S.A), a qual é responsável por quase 100% dos pagamentos a título de Participação Especial, excepcionando-se o pagamento em dois campos. O primeiro, Jupira, a Petrobrás participou com o percentual de 20% de pagamentos até o período de 2006, ficando o restante, 80%, a cargo da empresa Shell. No segundo campo, Albacora Leste, a Petrobrás realiza pagamentos da ordem de 90% a partir do 2º semestre de 2006, e a empresa Repsol fica responsável pelos pagamentos no percentual de 10%.



### **3.2.3 – Governança da Compensação Financeira no MMA**

A eficácia do uso dos recursos financeiros da Participação Especial depende do nível de governança desses recursos, ou seja, a estruturação da governança da compensação financeira em processos e práticas diz respeito à qualidade do exercício do poder, em especial em relação aos princípios de responsabilidade, transparência, coerência, eficiência e eficácia.

A governança na administração pública pode ser relacionada às questões de gestão das políticas governamentais, do exercício de poder e do controle na sua aplicação, sob o foco da dimensão operacional, todavia, outros aspectos têm sido incorporados, assim como a articulação de atores sociais e arranjos institucionais (Fontes, 2003).

E nesse sentido, os fundamentos normativos da governança pública se estabelecem por um novo entendimento do Estado como agente de governança; que no conceito de governança pública justifica uma política de amplitude de atribuições, onde as instituições públicas não têm mais a obrigação de oferecer em termos exclusivos todos os serviços públicos. O Estado pode transferir ações para o setor privado, ou agir em parceria com agentes sociais. Transforma-se, assim, o antigo Estado de serviço em um moderno Estado co-produtor do bem público, responsável ainda pela produção, e caracterizado por ser um Estado ativador, que aciona e coordena outros atores a produzir com ele, tornando-se um Estado cooperativo ao produzir o bem público em conjunto com outros atores (Kissler *et al*, 2006).

Inicialmente, cabe destacar a competência do Ministério do Meio Ambiente nos assuntos relacionados à definição de políticas de meio ambiente e recursos hídricos; de preservação, conservação e uso sustentável; de integração do meio ambiente e produção; e de definição de proposições para o estabelecimento de estratégias, mecanismos e instrumentos econômicos e sociais para melhoria da qualidade,

desenvolvendo-as por meio do Plano Plurianual<sup>16</sup> – PPA – um arranjo normativo para suporte às ações, projetos e programas do MMA no cumprimento de suas atribuições.

Nesse arranjo normativo desenvolvido por meio do PPA, cabe destacar que a arrecadação e a distribuição dos recursos financeiros são competência da ANP, assumindo a Secretaria do Tesouro Nacional a responsabilidade pela custódia dos recursos e repasse, com colaboração do Banco do Brasil, aos agentes executores: União, Estados e Municípios, de acordo com os critérios já desenvolvidos em seção anterior.

Vale ressaltar que os recursos da “Participação Especial” sob a responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente, no Plano Plurianual 2000/2003, foram alocados no Programa de Qualidade Ambiental – PQA, especificamente, na ação “estudos/projetos de preservação ambiental e recuperação de danos causados pela indústria do petróleo” – definida como Fonte 138.

Em 2001, o orçamento apresentado pelo Ministério do Planejamento e aprovado pelo Congresso Nacional destinou ao Programa de Qualidade Ambiental apenas R\$ 7 milhões na ação específica. Os demais recursos foram distribuídos no orçamento do Ibama e nas demais Secretarias do MMA. Todavia, à exceção dos recursos da ação específica, todos os demais foram apropriados em fonte 183, condicionada à flexibilização da Lei nº 9478/97.

A flexibilização da Lei nº 9478/97 foi proposta por meio de Projeto de Lei do Poder Executivo nº 3639/2001, que pretendia destinar 25% dos recursos da Participação Especial para atividades diferentes daquelas estabelecidas na Lei, as quais não progrediram na Casa Legislativa, em virtude de usos não afins com a destinação estabelecida em Lei. Atualmente, há uma tendência a flexibilizar a destinação desses recursos.

### **3.3 – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM)**

A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM – foi estabelecida pela Constituição de 1988, em seu Art. 20, § 1º, e é devida aos Estados,

---

<sup>16</sup> O PPA é o instrumento de planejamento de médio prazo do Governo Federal que estabelece, de forma regionalizada, as diretrizes, objetivos e metas da Administração Pública Federal para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada. (MPOG, 2008).

ao Distrito Federal, aos Municípios, e aos órgãos da administração da União, como contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios; cabendo ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM a arrecadação da CFEM, conforme disposto no inciso IX, art.3º da Lei nº 8876, de 02 de maio de 1994.

As mineradoras devem pagar a compensação financeira em decorrência da exploração de recursos minerais, para fins de aproveitamento econômico, sendo assim, a retirada de substâncias minerais da jazida, mina, salina ou outro depósito mineral, constitui a exploração dos recursos com fim econômico, de acordo com Lei nº 8876/94.

O DNPM (2008) ressalta que o fato gerador é constituído pela transformação industrial do produto mineral ou mesmo o seu consumo por parte do minerador, e também, a saída por venda do produto mineral das áreas da jazida, mina, salina ou outros depósitos minerais; sendo calculada sobre o valor do faturamento líquido, obtido por ocasião da venda do produto mineral. No entanto, quando não ocorre a venda, porque o produto mineral é consumido, transformado ou utilizado, pelo próprio minerador, então se considera como valor, para efeito do cálculo, a soma das despesas diretas e indiretas ocorridas até o momento da utilização do produto mineral.

As alíquotas aplicadas sobre faturamento líquido para obtenção do valor da CFEM, variam de acordo com a substância mineral:

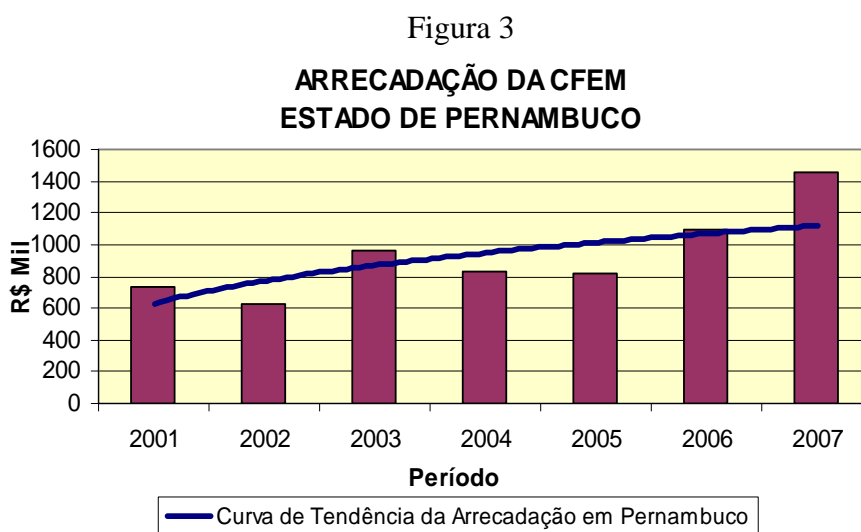
- Alíquota de 3% para: minério de alumínio, manganês, sal-gema e potássio;
- Alíquota de 2% para: ferro, fertilizante, carvão e demais substâncias;
- Alíquota de 0,2% para: pedras preciosas, pedras coradas lapidáveis, carbonatos e metais nobres;
- Alíquota de 1% para: ouro.

Os recursos originados da CFEM, não poderão ser aplicados em pagamento de dívida ou no quadro permanente de pessoal da União, dos Estados, Distrito Federal e dos municípios; devendo-se as receitas serem aplicadas em projetos, que direta ou indiretamente revertam em prol da comunidade local, na forma de melhoria da infra-

estrutura, da qualidade ambiental, da saúde e educação; de modo que a distribuição da arrecadação é realizada da seguinte forma:

- 12% para a União (DNPM e IBAMA);
- 23% para o Estado onde for extraída a substância mineral;
- 65% para o Município produtor.

A arrecadação da CFEM apresenta tendência de crescimento parcialmente equilibrado nos sete períodos avaliados, de forma a resultar em um crescimento acumulado em 97%, indo de encontro a tendência conjunta de crescimento das receitas provenientes das compensações financeiras. Ressalta-se que os dados do período de 2007 foram acompanhados apenas até o mês de setembro.



Fonte: DNPM (2008)

Cabe destacar o entendimento que a CFEM é uma receita patrimonial originária do Estado, constituindo-se em contrapartida à exploração de recursos minerais, os quais constituem patrimônio da União Federal, e dependem de autorização ou concessão do Estado. Logo, a jurisprudência afirma o posicionamento da CFEM como um *royalty*, devido como ressarcimento pela exploração do patrimônio público, não devendo ser entendida como uma receita tributária, implicando não possibilidade de aplicação à CFEM dos princípios que seriam aplicáveis aos tributos (Trzcina, 2001).

### **3.4 – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica**

A compensação financeira pela utilização dos recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica foi instituída pela Constituição Federal de 1988 e trata-se de um percentual que as concessionárias de geração hidrelétrica pagam pela utilização de recursos hídricos; e sua arrecadação e distribuição dos recursos financeiros entre os beneficiários (União, Estados e Municípios) são realizadas pela Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel (Aneel, 2008).

A Aneel destina 45% dos recursos aos municípios atingidos pelos reservatórios das Usinas Hidrelétricas de Energia - UHE's, enquanto que os Estados têm direito a outros 45%. A União fica com 10% do total. Geradoras caracterizadas como Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH's) são dispensadas do pagamento da compensação financeira, de acordo com a Lei nº 8001, de 13 de março de 1990, Lei nº 9433/97, Lei nº 9984/2000 e Lei nº 9993/2000.

As concessionárias pagam 6,75% do valor da energia produzida a título de compensação financeira, de maneira que o total a ser pago é calculado segundo uma fórmula padrão:  $CF = 6,75\% \times \text{energia gerada no mês} \times \text{Tarifa Atualizada de Referência} - \text{TAR}^{17}$ . Sendo a distribuição dos 6,75% para os beneficiários, realizada da seguinte forma:

- 45% aos Estados;
- 45% aos Municípios;
- 3% ao Ministério do Meio Ambiente;
- 3% ao Ministério de Minas e Energia;
- 4% ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT);
- 0,75% ao MMA para aplicação na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de

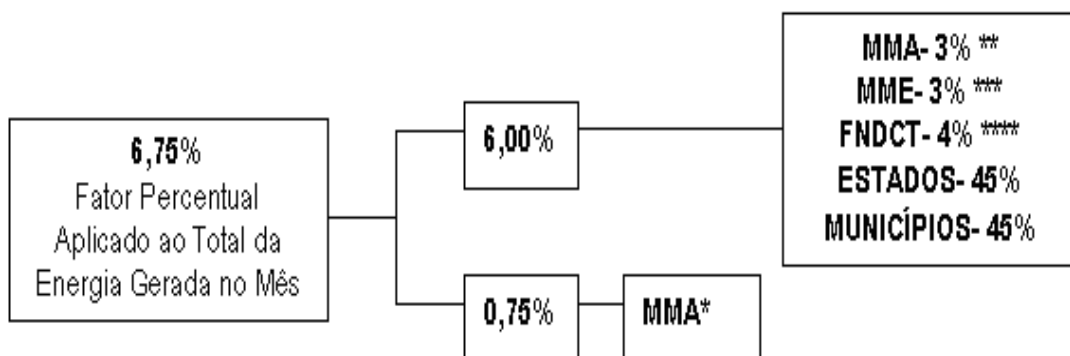
---

<sup>17</sup> A TAR corresponde ao valor de venda da energia destinada ao suprimento das concessionárias de distribuição de energia elétrica, excluindo-se os encargos setoriais vinculados à geração, os tributos e empréstimos compulsórios, bem como os custos de transmissão da energia elétrica (Aneel, 2008).

Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme art. 22 da Lei nº 9433/97 e Lei nº 9.984/2000.

**Figura 4**

**Distribuição do Pagamento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Hídricos para Energia Elétrica**



Fonte: Aneel (2008)

A estipulação de um preço pode ser fundamental na conscientização dos usuários de que a água é um recurso finito, e quando é arrecadado gera uma receita que pode ser utilizada como recurso financeiro para a melhoria da qualidade da própria água captada (Young *et al*, 1999).

A distribuição dos recursos da compensação financeira dos recursos hídricos entre os municípios obedece a dois critérios: o repasse por ganho de energia por regularização de vazão e o de área inundada por reservatórios de usinas hidrelétricas; “o primeiro critério deve-se ao fato de que a quantidade total de energia gerada em uma usina hidrelétrica não se deve somente à água existente em seu próprio reservatório, parte dessa energia gerada só é possível devido à água represada nos reservatórios de outras usinas” (Aneel, 2008).

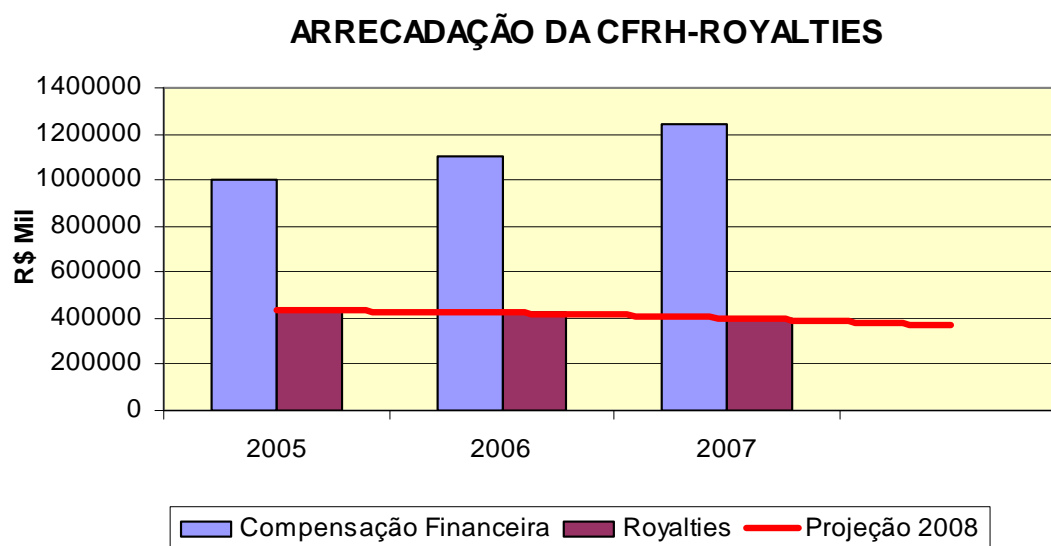
Assim, o coeficiente de repasse representa o percentual da compensação financeira que permanecerá na usina pagadora e o percentual a ser distribuído entre os reservatórios de montante. Esse percentual é calculado considerando a diferença entre a energia gerada pela central hidrelétrica quando todos os reservatórios situados a montante estão operando a fio d`água, e a energia gerada quando estes reservatórios

estão regularizando a vazão. Assim, em decorrência do ganho da energia, a parcela destinada a cada reservatório é dividida entre seus municípios atingidos na proporção da área inundada(Aneel, 2008).

Segundo a Aneel (2008), os *royalties* devidos pela Itaipu Binacional ao Brasil é equivalente a uma compensação financeira, obedecendo a mesma sistemática de distribuição dos recursos, entretanto, apresentam regulamentação específica quanto ao recolhimento. Com respeito à compensação financeira, em outubro de 2006, 151 usinas hidrelétricas recolheram recursos nesta modalidade.

Dessa forma, verifica-se o elevado crescimento da arrecadação das compensações financeiras, acumulado em 24%, em consonância com o crescimento exponencial das demais compensações financeiras sobre a exploração de recursos minerais e, em especial, sobre o petróleo, gás natural e álcool combustível, mas em menor intensidade. Em contraposição as outras compensações, a arrecadação de *royalties* de Itaipu demonstra uma trajetória de queda, acumulada em -7,2% no referido período, com projeção de decréscimo ainda em 2008, conforme pode ser verificado pelo gráfico a seguir.

Figura 5



Fonte: Aneel(2008)

#### **IV – ANÁLISE CRÍTICA DA PARTICIPAÇÃO ESPECIAL SOB A ÓTICA DA GESTÃO ECONÔMICA DO MEIO AMBIENTE**

A adoção de uma análise econômica que reconheça as inter-relações entre a economia e o meio ambiente possibilitou a consideração dos impactos ambientais sobre o modelo de crescimento econômico, apoiados no conceito de desenvolvimento sustentável, tornando-se base para avaliação da economia ambiental sobre as políticas públicas do setor petrolífero.

Nesse sentido, Mueller (1998) destacou que a Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMD), das Nações Unidas, em 1983, reconheceu que existem obstáculos de desenvolvimento tecnológico, de organização social, de recursos ambientais, e da absorção dos impactos da atividade humana, que devem ser superados para a construção de um novo paradigma. Com isso, o desenvolvimento sustentável foi tratado “como um processo de mudança no qual a exploração de recursos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e das mudanças institucionais são tornadas consistentes, tanto como as necessidades do presente como com as do futuro”<sup>18</sup>.

E que o desenvolvimento sustentável seria resultado de uma estratégia composta pela interseção de conjuntos de alternativas factíveis para assegurar a expansão do bem-estar da geração presente que habita os países industrializados; das alternativas factíveis de elevação do bem-estar da geração atual dos que habitam os países em desenvolvimento; e das alternativas factíveis para manutenção ou ampliação do bem-estar das gerações futuras (Mueller, 1998).

As principais correntes do pensamento da economia ambiental, a economia ambiental neoclássica e economia da sobrevivência, divergem-se respectivamente por priorizar alternativas de expansão do bem-estar da geração presente dos países industrializados, e pelas alternativas de manutenção ou ampliação do bem-estar das gerações futuras (Mueller, 1998).

Segundo Mueller (1996), a economia ambiental neoclássica é apoiada pela teoria do balanço dos materiais e da energia, conforme trabalho seminal de Ayres e Kneese (1969: p.284); ou seja, a matéria e a energia utilizadas pelo sistema econômico apresentam origem e não desaparecem com o uso nos processos de produção e de

---

<sup>18</sup> CMMD (1987: p. 8-9) *apud* Mueller (1998).



consumo, de forma que retornam ao meio ambiente, nas mesmas quantidades iniciais, no entanto, qualitativamente modificadas. A adoção da teoria do balanço dos materiais pela economia ambiental neoclássica exigiu que “o processo econômico fosse visualizado como ocorrendo na forma de fluxos lineares e não mais circulares”, admitindo-se que “os materiais e a energia extraídos pelo sistema econômico do sistema maior passam pelos processos de produção e de consumo e voltam ao ecossistema como resíduos e rejeitos”, originando-se a poluição (Mueller, 1996).

O princípio do balanço de materiais permite igual tratamento dos problemas ambientais decorrentes da extração dos recursos naturais e da deposição de resíduos e rejeitos, no entanto, a principal corrente da economia ambiental neoclássica tratou dois ramos separadamente e adotados como virtualmente independentes: o da teoria da poluição, e o das teorias dos recursos naturais (Mueller, 1996).

Assim, a Participação Especial é analisada na ótica da gestão econômica do meio ambiente, a partir da função exercida de uma compensação financeira extraordinária, juntamente com as teorias da poluição e dos recursos naturais. Com isso, nesse capítulo, será apresentada uma revisão de políticas públicas ambientais baseada principalmente em Baumol e Oates (1988), para contextualizar o referido instrumento sob a ótica econômica, discutindo posteriormente se o mesmo tem as condições necessárias de assumir a função de um instrumento de gestão econômica do meio ambiente.

#### **4.1 – Teoria do Bem-Estar Social**

A teoria do bem-estar tem se concentrado nos efeitos de mudanças no preço de mercadorias no bem-estar dos indivíduos para com as mercadorias a serem consumidas, modificando o fluxo da quantidade e da qualidade dos serviços e recursos ambientais. Logo, uma mudança na qualidade ambiental pode afetar o bem-estar. Assim, quando se refere à teoria do bem-estar é relevante ressaltar a importância das preferências individuais e da demanda por mercadorias (Freeman III, 1994).

A teoria das preferências individuais adota a premissa que cada indivíduo tem sua própria escolha sobre o consumo de mercadorias e serviços, devendo escolher o maior nível de bem-estar. E o governo e o meio ambiente fornecem uma variedade de serviços que asseguram o bem-estar dos indivíduos, incluindo entre eles, ar limpo, água

potável e beleza cênica, assumindo-se também a possibilidade de ordenar as alternativas de acordo com as preferências (Freeman III, 1994).

A função de bem-estar fornece uma forma de somar as diferentes utilidades dos consumidores, de forma a proporcionar um modo de classificar as diferentes distribuições de utilidade entre os consumidores. Assim, as preferências dos consumidores individuais podem ser somadas para elaborar alguns tipos de preferências sociais (Varian, 2000).

De acordo com Amazonas (2006), postula-se que conforme a abordagem neoclássica, o “bem-estar é devidamente expresso por meio do ordenamento de preferências dos indivíduos, e tal ordenamento, por sua vez, se expressa em unidades monetárias. Uma vez expresso o bem-estar monetariamente, enquanto preferências ou utilidades, este passa também a constituir uma categoria econômica, e com isso, esta abordagem utilitarista estabelece pronta e diretamente, por definição, um denominador comum para a mediação automática entre os valores sociais *lato sensu* - resumidos a bem-estar - e os valores econômicos, sendo que nos valores sociais são integradas também uma expressão subjetiva e monetária dos indivíduos”.

É importante destacar que a definição de função de bem-estar social considera que a eficiência de Pareto<sup>19</sup> não tem nada a dizer sobre a distribuição de bem-estar entre os indivíduos; conforme o princípio de Pareto, se fornecer tudo para um único indivíduo, será eficiente. Dessa maneira, deve-se ter a idéia de distribuição de bem-estar, de forma que uma função de agregação ou uma função de bem-estar social proporcione um modo de classificar as diferentes alocações com base apenas nas preferências individuais, sendo a mesma uma função crescente da utilidade de cada indivíduo (Varian, 2000).

Segundo Freeman III (1994), uma das principais questões, relacionada às mudanças de bem-estar, é relativa ao uso da informação para tomada de decisão sobre alternativas de políticas públicas, ou seja, qual seria o adequado relacionamento entre o bem-estar dos indivíduos e o bem-estar social. No entanto, a literatura econômica do bem-estar estabelece quatro tipos de abordagem para esta questão:

- 1) Abordagem sobre o critério de Pareto – uma mudança política pode fazer o indivíduo perder ou ganhar bem-estar, ou seja, toda política impõe custos

---

<sup>19</sup> “Uma situação econômica é dita eficiente de Pareto se não existir nenhuma forma de melhorar a situação de uma pessoa sem piorar a de outra” (Varian, 2000: p.615).

líquidos, pelo menos, para alguns indivíduos, significando que a maioria das ações públicas do Estado não poderiam ser aceitas sobre este critério;

- 2) Abordagem sobre a compensação de Kaldor (1939) e Hicks (1939) – sendo que para Kaldor, aqueles que ganham bem-estar pela política podem compensar quem perde bem-estar, ou seja, este critério é essencialmente um potencial aumento de Pareto, desde que a compensação seja paga, quem perde com a política; e para Hicks (1939) – a pergunta é direcionada a quem perde bem-estar, ou seja, se aquele que perde com a política poderia compensar o ganhador de bem-estar, a fim de não implementar a política, assim, se aceita a compensação, a política é rejeitada de acordo com o critério de Hicks;
- 3) Abordagem sobre o critério do bem-estar social proposto por Little (1957), fazendo referência a preocupação de equidade, assim, questiona-se a política pelo teste de Kaldor e se resulta em mudança no aumento da distribuição da renda, ou seja, o critério de Little demonstra preocupação com os efeitos de distribuição das mudanças na alocação de recursos, mas não resolve a questão do que constitui um aumento do bem-estar;
- 4) Abordagem sobre a introdução de critérios de equidade na avaliação das políticas sociais – o estabelecimento de uma função de bem-estar social que dê pesos diferentes para as mudanças de bem-estar individuais de acordo com os relativos merecimentos individuais, no entanto, o principal problema está na determinação da função de bem-estar ponderada a esses indivíduos.

Pode-se depreender que a economia neoclássica entende o Bem-Estar como finalidade última das relações econômicas e como fundamento último das grandezas econômicas - a utilidade. Nesse sentido, o bem-estar é uma categoria não-econômica, que na visão neoclássica denomina e resume, pela perspectiva do indivíduo, o conjunto das categorias não-econômicas expressas nos valores sociais em geral (Amazonas, 2006).

No entanto, ocorre grande limitação para se lidar com diversos elementos dos valores sociais, tais como o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, que não podem ser adequadamente apreendidos do comportamento individual, em virtude do tratamento do conjunto mais geral dos valores sociais por meio de categorias

pertencentes a um subconjunto específico, qual seja, o dos valores econômicos subjetivos dos indivíduos. Desse modo, a economia ambiental neoclássica, apoiada também na teoria neoclássica do bem-estar e dos bens públicos, “apóia-se no conceito de externalidades e, correspondentemente, de valor ambiental, definido em termos da utilidade ou preferências que os indivíduos atribuem ou associam, em termos monetários (sua disposição-a-pagar), aos bens, serviços, amenidades ou desamenidades ambientais” (Amazonas, 2006).

De acordo com Verholf (1999: p.198), a economia do bem-estar tem uma inerente tendência a adoção do critério do bem-estar na avaliação dos resultados econômicos, sobre diferentes formas de intervenção governamental, e entre essas formas, o critério de Pareto é o mais empregado. Logo, o critério de Pareto classifica uma política ou uma mudança de política para ser socialmente desejável, com um resultado de todos ganharem (considerada uma versão fraca), ou pelo menos, um indivíduo ganha, e outro perde (considerada uma versão forte). As escolhas de políticas públicas que envolvem ganhadores e perdedores, não se restringem, apenas, ao critério de Pareto, devido ao seu uso restrito em fornecer base para escolha de alternativas viáveis; no entanto, em tais casos, aplicam-se o critério de Pareto ou o critério de compensação sugerido por Kaldor e Hicks a fim de oferecer melhor base para alternativas viáveis.

## **4.2 – Concepção das Políticas Ambientais**

A economia ambiental trata do estudo dos problemas ambientais com perspectiva analítica da economia, analisando como os indivíduos, sejam eles consumidores, firmas ou organizações, tomam decisões sobre o uso dos recursos naturais. A análise do comportamento ético e moral, a criação de incentivos e a forma como os indivíduos tomam decisões com conseqüente destruição ambiental são tratados com o propósito de equilibrar os impactos ambientais e as necessidades humanas (Field, 1996).

Segundo Field (1996), a economia ambiental tem que desempenhar um papel importante no desenho das políticas públicas para melhora da qualidade ambiental, no entanto, esses vários programas e políticas variam significativamente em sua eficiência

e efetividade. Alguns programas não sendo custo-efetivos<sup>20</sup>, acabam por ocasionar enormes gastos financeiros e não geram benefícios equivalentes à qualidade ambiental. Desse modo, os economistas ambientais devem focar os impactos dos diferentes enfoques de política econômica, no intuito de verificar se as políticas implementadas apresentam custo-efetividade; se obtém máxima redução da contaminação ambiental frente aos gastos financeiros; e se são suficientes em sentido a equilibrar adequadamente os benefícios e os custos do aumento de qualidade ambiental. Para tanto, o desenho e análise das políticas constituem uma parte fundamental da economia ambiental (Field, 1996: p. 12-15).

No estudo da regulação da tomada de decisão ambiental, de políticas econômicas, há uma tendência recente em valorizar a análise econômica no desenho da política ambiental. A abordagem neoclássica tradicional trata das medidas regulatórias como um meio de correção das distorções alocativas em um sistema de mercado. Sendo que esta distorção é corrigida pela internalização do custo externo por meio de um sistema de tributação sobre a atividade poluidora igualando ao dano marginal social, ou um sistema de licenças negociáveis que restrinja a poluição agregada para um nível eficiente, implicando no abatimento de atividades em sentido ao menor custo (Oates e Portney, 2001: p.2-3).

Assim, a teoria normativa da regulação ambiental emerge de um exercício analítico envolvendo a maximização do bem-estar social; no entanto, presume-se que o setor público, que é responsável pelo desenho e implementação de programas sociais para a proteção do meio ambiente, adote o objetivo único de promover o bem-estar por completo, ou seja, pelo peso médio das utilidades individuais, de modo que se encontre um modelo positivo na descrição e determinação atual da política social (Oates e Portney, 2001: p.3).

Pearce (2000) ressalta que a avaliação de políticas públicas significa decidir se uma política é boa ou perversa, desejável ou indesejável, aceitável ou inaceitável, sendo que o bom ou ruim depende do ponto de vista do tomador de decisão, definindo-se a quem importa a política em direção à meta da população estabelecida. O debate sobre as técnicas de avaliação das políticas reflete as diferenças de opinião sobre como os indivíduos tomam decisões, ou como pode confiar nas decisões que são de interesse da

---

<sup>20</sup> Uma política é custo-efetiva se produz o máximo possível de aumento da qualidade ambiental pelos recursos utilizados, ou, em forma equivalente, é obtida uma determinada quantidade de aumento na qualidade ambiental sob o menor custo possível (Field, 1995: p. 214).

sociedade como um todo. A análise da política apresenta a necessária fixação de um estrutura para comparação de critérios de uma boa política, projeto ou programa, e as opções alternativas que são disponibilizadas (Pearce, 2000: p.2-6).

#### **4.2.1 – Externalidades e Princípio do Usuário Pagador**

A literatura econômica postula que o problema da poluição tem implicações nas políticas públicas, de modo que o problema da degradação ambiental é tratado como uma imposição de custos externos, por agentes econômicos, à sociedade na forma de poluição. Logo, sem a precificação da poluição com vistas a uma proposta de incentivos na redução da atividade poluidora, é inevitável o resultado de excesso de demanda na capacidade de assimilação do meio ambiente (Baumol e Oates, 1988).

A teoria econômica considera quatro falhas de mercado, amplamente conhecidas, identificadas como bens públicos, externalidades, informação imperfeita e mercados incompletos. Assim, quando os benefícios e custos ambientais são levados em consideração, podem existir diferenças entre os valores de mercado e os valores sociais<sup>21</sup>, denominando-se falhas de mercado<sup>22</sup>, ou seja, recomenda-se a intervenção pública de forma direta para reorganizar os elementos de maneira a alcançar maior efetividade (Field, 1996: p.80).

Com base na divergência entre custos privados e sociais, Buchanan e Stubblebine (1962) afirmam que a externalidade é uma questão central para a crítica neoclássica da organização do mercado, sendo que a não interferência nos mecanismos de preço resulta em não realização de algumas transações que seriam benéficas. Com isso, duas conclusões emergem; primeiramente, as forças de mercado não são capazes de eliminar as ineficiências, necessitando automaticamente de alguma ação

---

<sup>21</sup> De acordo com a terminologia utilizada por Pigou, pode-se dizer que quando uma externalidade está presente, há divergência entre custos privados e custos sociais (Dahlman, 1979: p. 141).

<sup>22</sup> Na teoria da alocação, pode-se conceituar falha de mercado como a falha de um sistema idealizado de preços de mercado que sustentem as atividades desejáveis ou impeçam as atividades não desejáveis, tanto na produção como no consumo. O desejável de uma atividade é avaliado em relação aos valores de solução para algum problema explícito ou implícito de maximização do bem estar. *“In allocation theory, we mean the failure of a more or less idealized system of price-market institutions to sustain “desirable” activities or to estop “undesirable” activities (Activities broadly defined, to cover consumption as well as production). The desirability of an activity, in turn, is evaluated relative to the solution values of some explicit or implied maximum-welfare problem.”* (Bator, 1958: p.351).

governamental; e em segundo, uma ação governamental viável é por meio do estabelecimento de apropriados mercados, onde agentes econômicos levem em conta os efeitos gerados (Dahlman, 1979: p.141).

No entanto, não é possível especificar nenhuma classe de custos de transação<sup>23</sup> que as externalidades geradas constituem desvios do provável ótimo, e que o conceito de externalidades de Buchanan e Stubblebine é desprovido de um positivo conteúdo, ou do contrário, simplesmente constitui uma consideração normativa sobre o papel do governo e sua habilidade de mercado para estabelecer, mutuamente, trocas de benefícios. Não é possível apenas demonstrar que o mercado não trata das externalidades, alguma afirmação necessita de uma presunção que o governo pode fazer melhor. Com base nisso, pode-se concluir que o conceito de falhas de mercado é essencialmente uma consideração normativa (Dahlman, 1979: p.143).

Segundo Bator (1958), as condições de equilíbrio que caracterizam um sistema de mercados competitivos corresponderão exatamente à eficiência de Pareto, que maximizam tecnologia, dotações iniciais e outros aspectos de uma função de bem-estar inicial; no entanto, existem muitas coisas que violam esta correspondência, assim como a informação imperfeita, a inércia, a resistência a mudanças, a inviabilidade de baixo custo das tributações *lump-sum*, a incerteza e as expectativas inconsistentes (Bator, 1958: p. 351).

Assim, pode-se afirmar que a correspondência entre a eficiência de Pareto e o desempenho do mercado relaciona-se com o teorema central da economia do bem-estar, pelo teorema da dualidade. Existem as inúmeras tentativas, presentes na literatura, visando à definição de externalidade para indicar as chamadas falhas de mercado; entretanto, cabe destacar que Bator utilizou, a exemplo, as externalidades técnicas para indicar economias de escala; e externalidades de bens públicos para indicar bens públicos (Bator, 1958).

Verhoelf (1999) destaca que o reconhecimento de externalidade como uma importante forma de falha de mercado, sendo que a sua existência, em um mundo neoclássico, deriva do preço de mercado de uma alocação de recursos eficiente, ou seja, eficiente de Pareto; no entanto, com a existência de externalidades, os preços de mercado não refletem o completo custo ou benefício social, e, por exemplo, tributos ou subsídios são aplicados para restaurar a eficiência dos mecanismos de mercado.

---

<sup>23</sup> Uma noção usual dos custos de transação por um economista é: uma proporção fixa de algo negociado desaparece na própria transação (Dahlman, 1979: p. 144).

No entanto, Baumol e Oates (1988: pp. 17-18) define externalidade como a inclusão de variáveis reais na utilidade individual, cujos valores são escolhidos por outros indivíduos ou governo sem atenção, em particular, para os efeitos no bem-estar do indivíduo. Nesse sentido, sugere-se que a qualificação como externalidade deve satisfazer um segundo quesito relacionado ao tomador de decisão, cuja atividade afeta outros níveis de utilidade nas funções de produção, que não recebe compensação suficiente para esta atividade equivalente, em valor, para o benefício ou custo resultante para outros.

Vale ressaltar que a fonte das externalidades é encontrada na ausência de direitos de propriedade bem definidos (Baumol e Oates, 1988: p. 26); e conseqüentemente, a teoria das externalidades é aplicada na economia ambiental de forma freqüente, sendo assim, a qualidade ambiental pode ser considerada um bem público, pois os direitos de propriedade não são definidos, e portanto, o mercado não existe (Verhoelf, 1999).

As externalidades podem ser positivas ou negativas em decorrência dos efeitos prejudiciais ou benéficos a terceiros. A externalidade na produção surge quando as possibilidades de produção de uma empresa são influenciadas pelas escolhas de outra empresa ou consumidor, de forma que a principal característica da externalidade está na existência de bens com os quais as pessoas se importam, e que não são vendidos nos mercados; ou seja, todas as interações entre os agentes econômicos ocorrem por meio do mercado, e o não conhecimento dos preços de mercado e suas próprias possibilidades de consumo ou de produção caracterizam a existência da externalidade (Varian, 2000: pp.612-613).

Nesse sentido, o mecanismo de mercado é capaz de alcançar alocação eficiente de Pareto na ausência de externalidades, no entanto, se houver externalidades, o mercado não apresentará necessariamente uma provisão de recursos eficiente de Pareto; com isso, por meio do sistema legal ou intervenção governamental pode-se “imitar” o mecanismo de mercado em algum grau e, portanto, obter eficiência de Pareto (Varian, 2000: pp.613). Assim como, no teorema central da moderna economia do bem-estar, as condições de equilíbrio que caracterizam um sistema de mercado competitivo corresponderão exatamente ao requerido pela eficiência de Pareto (Bator, 1958: p.351).

Ainda em Varian (2000), os problemas práticos com externalidades geralmente surgem devido à má definição dos direitos de propriedade, mas se os custos privados e os custos sociais são divergentes, o mercado apenas pode não ser suficiente para alcançar a eficiência de Pareto (Varian, 2000: pp.616). Outras características relevantes



inerentes à externalidade referem-se ao caráter incidental e involuntário da mesma, que apesar de incidental, não apresenta internalização dos efeitos; e a falta de controle direto a um custo nulo sobre as fontes dos efeitos externos, ou seja, incorre-se em custos e despesas adicionais a fim de eliminar totalmente a externalidade (Contador, 1997: pp.252-253). Dessa maneira, a intervenção governamental deve estabelecer uma alocação eficiente dos recursos, isto é, definir direitos de propriedade de modo que os custos e escassez dos recursos sejam refletidos nos preços.

Vale ressaltar que “as externalidades geram divergências, na margem, entre o benefício social e o custo social de determinada atividade. Entretanto, a mera existência de benefícios marginais diferentes de custos sociais não implica necessariamente uma externalidade. Muitas outras distorções<sup>24</sup> têm implicações semelhantes. Para que exista uma externalidade é necessário que ela seja transmitida a terceiros diretamente através das quantidades consumidas ou produzidas e não através dos preços de mercado” (Contador, 1997: p.258).

Em virtude da indisponibilidade de preço para fornecer incentivos próprios para redução das atividades poluidoras, o resultado inevitável foi a demanda excessiva na capacidade de assimilação pelo meio ambiente. E daí, a solução do problema pode ser pelo estabelecimento de um preço apropriado, nesse caso um imposto, nas atividades poluidoras, assim como para internalizar o custo social (Baumol e Oates, 1988).

Diante da existência de externalidade presume-se não equilíbrio eficiente, desse modo, Bellia (1996) ressalta que a inclusão dos custos externos no processo decisório implica incremento no preço e quantidade menor do produto produzido ou consumido; de modo que os custos econômicos não são completamente suportados pelos criadores daqueles custos, em virtude do preço baixo e a quantidade elevada produzida.

Com isso, cita-se o exemplo de uma empresa que reduza o seu nível de poluição, aumentando seus gastos, em decorrência do benefício social superior, e por outro lado, verifica-se a não existência de incentivo privado para a empresa alocar recursos financeiros no controle da poluição. Ou seja, geralmente existe uma produção excessiva dos bens que causam externalidades negativas. Graficamente, a seguir, pode-se representar da seguinte forma, como custos marginais sociais excedem os benefícios, a quantidade “Qe”, nível eficiente de produção, não é atingida, e, por conseguinte, a curva

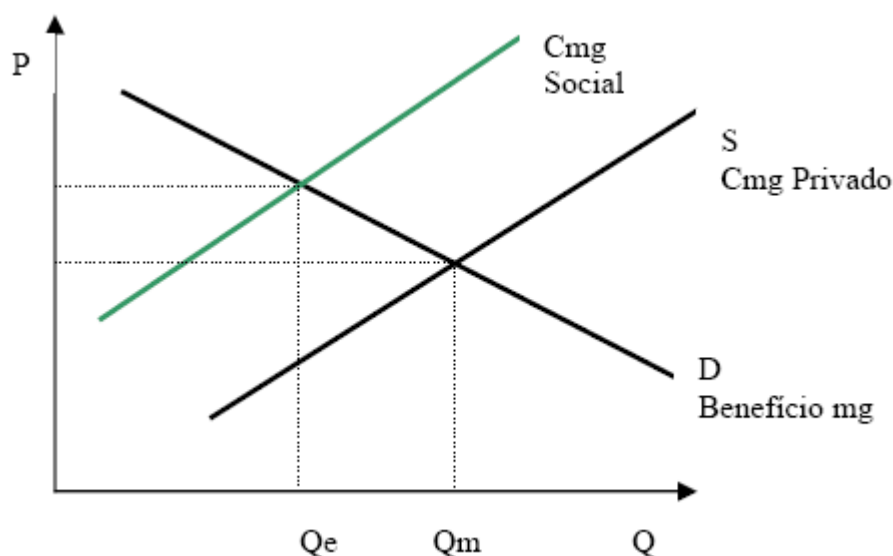
---

<sup>24</sup> A exemplo de impostos e subsídios diferenciados a fatores e setores de atividade geram divergências entre benefícios e custos marginais (Contador, 1997: p.262).

de oferta do agente econômico não reflete os custos sociais, mas apenas os custos privados.

**Figura 6**

**Internalização da Externalidade no Custo Privado**



Cabe destacar, na relação entre as externalidades públicas e privadas, o predomínio em sua maior parte de externalidades na forma de bens públicos (Bator, 1958). Nesse caso, a natureza não exclusiva dos bens públicos é importante ser considerada em direção a aplicar instrumentos que sejam adequados ou apropriados visando induzir o comportamento ótimo social.

Quando se trata de bens públicos ou bens de propriedade comum<sup>25</sup>, os direitos são difusos e os custos de transação sobem vertiginosamente. Da mesma forma quando os direitos de propriedade são indefinidos ou inexistentes, os custos sociais serão diferentes dos custos privados; logo, quando o direito de propriedade é definido, o uso dos recursos normalmente requer a contratação e execução de direitos de propriedade, e se os mesmos forem de baixo custo, os custos sociais e os custos privados tenderão a ser iguais (Bellia, 1996: pp.87-88).

A propriedade privada não é a única instituição social capaz de incentivar o uso eficiente dos recursos, sendo que em relação aos bens públicos, se houver um sistema

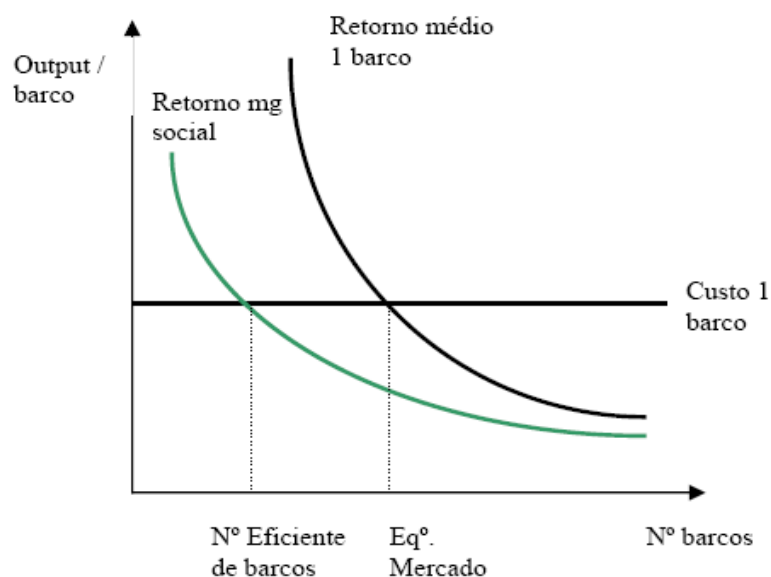
---

<sup>25</sup> Os bens ambientais são bens de propriedade comum.

legal para garantir a observância de regras, pode-se alcançar uma solução efetiva em termos de custo para prover o uso eficiente do recurso comum. No entanto, em casos de não regulamentação, o problema do bem comum pode surgir facilmente (Varian, 2000: pp.628-631).

O problema dos recursos comuns apresenta os benefícios sociais marginais inferiores aos benefícios privados marginais, de modo que no exemplo clássico apresentado por Varian (2000) denominado Tragédia dos Comuns: a pesca predatória dizimou as reservas de bacalhau, hadoque e linguado, e de acordo com um especialista, os pescadores da Nova Inglaterra estão capturando de 50 a 70% das reservas disponíveis, mais do que o dobro da quantidade sustentável. Dessa forma, pode ser compreendida pela existência de um conjunto finito de recursos escassos, cujo acesso não é restrito. Portanto, exige-se que os pescadores limitem seu tempo no mar e aumentem a malha de rede, representando-se da seguinte forma (Varian, 2000):

**Figura 7**  
**Tragédia dos Comuns**



As medidas implicaram na redução substancial no número de barcos da indústria da pesca, o que foi altamente impopular entre os pescadores, forçando-os a deixar a indústria; sendo que o valor atual dos lucros seria maior se houvesse uma regulamentação que impedisse a pesca em excesso, pois o número de peixes por barco

diminui à medida que aumentam os barcos. E o número eficiente de barcos de pesca será inferior ao número ditado pelo equilíbrio de mercado.

Quanto ao princípio do poluidor/usuário pagador, parte-se da constatação da escassez dos recursos ambientais e o uso dos referidos recursos na produção e no consumo acarretam a sua redução e degradação; de modo que pela literatura econômica se o custo da redução dos recursos naturais não for considerado no sistema de preços, o mercado não será capaz de refletir a escassez, logo, é necessário aplicar políticas públicas que eliminem a falha de mercado e assegure que os preços dos produtos reflitam os custos ambientais (Antunes, 2002: p.40).

Segundo Machado (2002), o princípio usuário-pagador contém também o princípio poluidor-pagador, isto é, aquele que obriga o poluidor a pagar a poluição que pode ser causada ou que já foi causada. Considera-se também que o uso gratuito dos recursos naturais tem representado um enriquecimento ilegítimo do usuário, pois a comunidade que não usa do recurso ou que o utiliza em menor escala fica onerada. O poluidor que usa gratuitamente o meio ambiente para nele lançar os poluentes invade a propriedade pessoal de todos os outros que não poluem, confiscando o direito de propriedade alheia (Machado, 2002: pp.50-52).

O princípio do usuário pagador tem idéia central no pagamento pelo usuário ou consumidor do bem público pelo bem ou serviço ambiental ou dano que incorre em seu uso. Teoricamente, uma taxa equivalente pelo uso é cobrada sobre o uso de um bem ambiental; a exemplo da taxa para visitação de parques nacionais, onde os variados usos do parque incorrem em taxas diferentes e encargos que asseguram os custos do uso do bem público (OECD, 1995: p.14).

Em termos ambientais, quem se beneficia direta ou indiretamente do meio ambiente pagaria um custo relacionado para o nível de benefícios recebidos e seria encorajado a pagar pela existência do recurso em determinados casos. Similarmente, o consumo de recursos não renováveis seria regulado com base no usuário pagador (OECD, 1995: p.14).

Segundo a OECD (1995), em nível internacional, existe a tentativa de estender o princípio do usuário pagador na distribuição de recursos globais comuns, estimando “user fees” com base na estimativa do custo de manutenção de vários recursos naturais de significância global. Em outras palavras, uma tributação do usuário seria baseada em quanto um indivíduo precisa pagar pela existência de florestas tropicais que produzem

oxigênio, fornecendo seqüestro de carbono ou ações como *habitats* cruciais de biodiversidade.

Em suma, o princípio do usuário pagador é responsável por internalizar os usos e danos no custo ambiental, que envolve consumidores pagando diretamente pelo uso de ativos ambientais bem como nos custos de produção passados por meio do preço dos produtos. A aplicação do princípio pode contribuir para o aumento da consciência e responsabilidade por consumidores do preço ou valor dos recursos consumidos.

#### **4.2.2 – Duplo Dividendo**

Os instrumentos econômicos podem fornecer um incentivo ao comportamento ambiental, e em especial, as taxas ou encargos sobre emissões são uma indução permanente para o abatimento da poluição, desde que o pagamento pelo tributo seja realizado. Além disso, os tributos também constituem um forte incentivo para mudança de técnica por meio da pesquisa e desenvolvimento de tecnologia de controle da poluição mais eficiente, processos de produção limpa e novos produtos não poluidores, principalmente porque a tecnologia mais eficiente fornece um duplo dividendo em termos de ganhos com o custo de abatimento da poluição e pagamento de taxas (Barde, 1994).

Segundo Mooij (1999: p.293), a questão das mudanças nos tributos ordinários sobre a renda em direção a tributos ambientais podem aumentar a qualidade do meio ambiente e ao mesmo tempo, assegurar a eficiência da tributação como um dispositivo de aumento da renda, ou seja, denominando-se hipótese do duplo dividendo. Pigou, em 1947, demonstrou que os tributos ambientais são capazes de internalizar as externalidades negativas associadas às atividades poluidoras, de modo que o nível de eficiência máximo (first-best) é alcançado quando o tributo ambiental é igualado ao dano ambiental marginal.

No entanto, de acordo com Parry *et al* (1999), para que o duplo dividendo atue simultaneamente na melhoria do meio ambiente e reduza o custo econômico do sistema tributário é necessário que a renda dos tributos ambientais seja usada para reduzir as taxas dos tributos pré-existentes que distorcem o mercado de trabalho e de capitais.

Mooij (1999) ainda destaca que vários autores argumentam o aumento da tributação ambiental e o uso de sua arrecadação para corte de tributos distorcidos é preferível à tributação *lump sum* como indicada por Pigou, que aumenta o bem-estar ambos, ou seja, aumenta nos dois dividendos de uma reforma tributária, dividendo ambiental (*green dividend*) e dividendo não ambiental (*blue dividend*). Para tanto, a literatura atribui três definições para duplo dividendo dispostas a seguir:

- *Dividendo duplo fraco* – alcance do bem-estar por tributação ambiental sob taxa de tributação de menor distorção proporcionar um bem-estar não ambiental maior que o ganho da tributação ambiental no modelo *lump sum*;
- *Dividendo duplo forte* – ocorre se o bem-estar não ambiental no equilíbrio após a reforma tributária é maior do que antes da reforma;
- *Dividendo duplo de emprego* – ocorre se o emprego depois da reforma tributária é maior que antes da referida reforma.

No equilíbrio geral, a exemplo, sob o parâmetro da segunda melhor escolha, vários tributos existentes podem afetar a distorção entre o benefício social marginal e o custo de uma *commodity*. Então a utilização da arrecadação de um novo tributo ambiental pode diminuir um imposto existente, e, portanto, reduz a distorção na margem (entre lazer e consumo, por exemplo). É necessária essa redução da arrecadação da tributação, pois do contrário pode ser pior do que trabalhar com o modelo *lump sum* (Metcalf *et al*, 2004).

Nesse sentido, o tratamento tradicional das atividades ambientalmente danosas estabelece a tributação corretiva das distorções alocativas, de modo que um tributo sobre os danos sociais marginais serve para internalizar a externalidade e redistribuir a atividade econômica de forma eficiente (Baumol e Oates, 1988).

Uma nova tributação ambiental aumenta o custo de produção, e em consequência, aumentam o custo e o preço das mercadorias, reduzindo o emprego. Portanto, este aumento do custo de vida reduz a quantidade da oferta de mão-de-obra no mercado de trabalho já distorcido, representando perdas no bem-estar social, no entanto este bem-estar pode obter ganhos devido a melhoria do meio ambiente. Ou seja, certamente um tributo ambiental sobre a atividade poluidora opera indiretamente, com efeito leve no mercado de trabalho, de modo que não pode afetar suficientemente as decisões do mercado de trabalho. Com isso, embora o efeito na oferta de trabalho seja

fraco, os efeitos significativos de bem-estar gerados corrigem na margem as distorções (Parry e Oates, 2000).

Essas perdas podem ser estabelecidas usando as receitas de arrecadação de algum programa para reduzir as taxas do mercado de trabalho<sup>26</sup>. Na mesma linha, pode-se aplicar tarifas e quotas de importação, programas de suporte dos preços agrícolas, e preço de monopólio em programas e instituições que tiveram os seus custos aumentados. Assim, aparece a tradicional Análise Custo-Benefício do equilíbrio parcial (Parry e Oates, 2000).

Os tributos ambientais trazem significativos benefícios, tal como a receita de arrecadação que poderia ser usada pelo regulador no aumento do bem-estar social. Nos países da OCDE, a maioria da arrecadação é realizada por tributos, dos quais, em 1995, constituía 40% das receitas, sendo que 4% do total das receitas provinham do petróleo (Polemis, 2000).

Polemis (2000) afirma que o mecanismo de tributação é o mais conhecido instrumento econômico utilizado, verificando que os tributos ambientais afetam o emprego, o comércio internacional e a competitividade entre países. A experiência internacional tem demonstrado que a aplicação dos tributos ambientais reduz o nível de emissões de atividades perigosas e limitam a poluição aos níveis normais.

#### **4.2.3 – Barganha de Coase**

As situações que envolvem ações de empresas que terão efeitos danosos em outras foram, inicialmente, tratadas pela análise econômica, por Pigou (1932) em *The Economics of Welfare*, na forma de divergência entre o produto social e privado da indústria. A conclusão é que seria desejável fazer que o proprietário da indústria conceda compensação financeira para os danos causados, ou finalmente, exclua a indústria da região. No entanto, para Coase isso é inapropriado, e é possível alcançar resultados mais desejáveis (Coase, 1960: p.1).

O problema da poluição é considerado como de natureza recíproca, ou seja, segundo Coase, é necessário saber se a empresa poluidora é responsável ou não pelo

---

<sup>26</sup> A existência de duplo dividendo é relacionada com a flexibilidade do Mercado de trabalho. Quando é relacionado a estrutura de monopólio, a união de comércio tem maior poder em controlar os trabalhadores (Polemis, 2000).

dano causado desde que sem estabelecimento inicial de delimitação de direitos, existindo sem transações de mercado para transferência ou recombinação dos mesmos. Mas o resultado final, que maximiza o valor da produção, é independente da posição legal se o sistema de preço é assumido para funcionar sem custo. Esta proposição é conhecida por Teorema de Coase (Coase, 1960: p.7).

Coase (1960) foi o primeiro economista a tratar das externalidades sem a intervenção do Estado, adotando a via da barganha direta entre o poluidor ou emissor e o receptor da externalidade dentro da mesma empresa. Quando propôs uma nova base analítica para comparar a habilidade dos diferentes arranjos institucionais em sentido a alinhar os custos privados e sociais, definindo-se a abordagem dos custos de transação como mecanismo de alocação dos recursos. Entretanto, *laissez-faire* é somente uma solução quando os custos de transação para todos possíveis mecanismos de alocação são mais altos que os benefícios do abatimento da poluição (Lévêque, 1996).

Assim, o Teorema de Coase ocorre quando “os custos de transação forem pequenos, a alocação dos recursos não depende de quem tenha os direitos de propriedade sobre aqueles recursos, ou seja, num universo em que os custos de transação são nulos, o efeito maximizador de lucros dos indivíduos leva em conta os efeitos externos” (Bellia, 1996: p.88).

Lévêque (1996) destaca que os custos de transação revelam que a preferência do bem-estar econômico para intervenção pública é um julgamento de valor implícito. E para tanto, ressalta também que a economia do bem-estar estabelece que a intervenção do Estado é necessária para remediar eficientemente as falhas de mercado; e de acordo com a abordagem dos custos de transação, isso é consistente somente quando:

- 1) Custos de transação são positivos;
- 2) Custos de transação administrativos<sup>27</sup> são menores que os custos de transação dos mecanismos de mercado;
- 3) Custos de transação administrativos são menores que os benefícios de abatimento da poluição.

Se os direitos de propriedade forem bem definidos, a troca entre os agentes resultará em uma alocação eficiente da externalidade, ou seja, dependerá da distribuição dos direitos de propriedade. Entretanto, em caso de preferências quase-lineares, toda solução eficiente terá a mesma quantidade de externalidade, ou seja, a quantidade

---

<sup>27</sup> Custos de uso da intervenção pública como um mecanismo de alocação de recursos.



eficiente do bem envolvida na externalidade independe da distribuição dos direitos de propriedade, isto é, o Teorema de Coase (Varian, 2000: p.617).

Coase (1960) argumenta que o problema está em negociar com as ações que tem efeitos danosos, uma das restrições são aquelas responsáveis pelos danos. O que tem que ser decidido é se o ganho com a prevenção do dano é maior que a perda que seria sofrida em outro lugar, resultado da paralisação da ação que produz o dano. Exclui-se a intervenção governamental na forma de padrões específicos ou arrecadação de tributos para correção da externalidade, mas defende um papel para o governo em definir e fortalecer os direitos de propriedade para recursos ambientais e mitigação dos custos de transação (Coase, 1960: p.11).

Em Quiggin (2001) *apud* Pincus (2002), John Quiggin propôs um arcabouço político na Austrália, especificamente na Bacia Murray-Darling, envolvendo três elementos: taxação do poluidor; criação de novas formas de direito de propriedade comum, encorajando a barganha de Coase ou internalização; e regulação, auxiliando no alcance da sustentabilidade.

Primeiramente, Buchanan e Stubblebine (1962) mostrou que a combinação da tributação Pigouviana<sup>28</sup> e da barganha de Coase<sup>29</sup>, do tipo que Quiggin preconiza, pode ser inconsistente, sendo que a barganha pode mover a economia para fora da alocação eficiente de Pareto, a qual seria alcançada por taxação apenas. Outro aspecto distinto entre Quiggin e Coase está no mundo unilateral e mundo recíproco, aquele concentra nas externalidades que são unilaterais em sentido físico, e este assume que externalidades são recíprocas em sentido econômico (Pincus, 2002: p.4).

---

<sup>28</sup> Taxa pigouviana é a taxa estabelecida exatamente igual ao dano marginal ambiental, correspondendo ao nível social ótimo de poluição. Esta taxa é embutida no preço de custo completo, ajustando o preço de uma mercadoria precisamente pelo valor de redução no bem-estar social causado pela externalidade associada a mercadoria. *“The tax should be set exactly equal to the marginal environmental damage corresponding to the socially optimal level of pollution. This tax, known as a Pigouvian tax, is the embodiment of full-cost pricing, adjusting the price of a good precisely by the amount of the reduction in social welfare caused by the externality associated with the good. The result is not a zero level of pollution externality but an optimal level: where the marginal benefit from the reduction of pollution equals its marginal cost; or alternatively the marginal damage (social costs) equals the marginal benefit from the production of the good”* (Panayout, 1994). Em suma, constitui-se no estabelecimento de uma taxa sobre a emissão de poluentes.

<sup>29</sup> Coase reivindica regular o poluidor, ou indenização do dano contra o poluidor, ou taxação do poluidor, no entanto, esta última alternativa não necessariamente aumentará a eficiência da alocação dos recursos (Pincus, 2002). O Teorema de Coase, a partir das críticas a Pigou, propõe a negociação entre a sociedade e as indústrias poluidoras, a fim de chegar ao ponto ótimo ou equilíbrio de Pareto.

Com isso, Pincus (2002) restringe-se ao aspecto da eficiência, não tratando de considerações sobre distribuição e sustentabilidade, sendo assim, pela análise de Coase (1960), a solução por meio da barganha triunfaria sobre a taxa pigouviana, entretanto em alguns casos a esta taxa seria ótima. No Anexo 9, uma atividade em quantidade Q que a pessoa A decide pode beneficiá-la e prejudicar B, conforme podem ser vistos pelas avaliações marginais, com MEA medida convencionalmente, e MEB negativa.

Nesse sentido, pode ser observado no Anexo 9 que assumir que nada feito por B possa ser ofensivo a “A”, este escolherá a quantidade Q1. Com uma taxa pigouviana, MEA – MEB, a avaliação marginal, após a taxa, torna-se a quantidade Q2, denominando-se como um equilíbrio independente ajustado. No entanto, Quiggin (2001) defende que uma mistura de Coase, Taxa Pigouviana e reforma no direito de propriedade, sendo assim, em Q2 a avaliação marginal privada de A e B são diferentes, isto é, zero para A; e menos de zero para B; assim, a mudança no direito de propriedade somente aumenta o clima para a barganha de Coase que se torna menos custosa. O dano causado a parte B, o poluidor A paga para reduzir de Q para Q3 (Pincus, 2002).

Buchanan e Susbblleline (1962 : p.380) *apud* Pincus (2002) denominam este ponto Q3 como o de equilíbrio de Pareto. Dessa maneira, Pincus (2002) destaca que não há mais ganhos com a barganha, e alternativamente, pode-se determinar que o equilíbrio de Coase está em menor nível que o equilíbrio sob o regime da Taxa Pigouviana, ou seja, porque a taxa de renda cai, o movimento de Q2 para Q3 não é uma melhoria de Pareto. Esse exemplo foi desenvolvido sem assumir uma natureza recíproca das externalidades, e isto é a segunda distinção crucial, pois a externalidade unilateral aumenta quando as ações de uma parte geram externalidades afetando outra, mas não vice-versa (Pincus, 2002).

Dessa forma, visando reduzir a perda social e taxas sobre os poluidores, Quiggin (2001) pontuou que a instabilidade dos direitos de propriedade encoraja o arrendamento<sup>30</sup> “rent seeking” objetivando reestabelecer de modo seguro os direitos para taxas e subsídios. Primeiramente Turning Hayek (1945), e em Quiggin (2001, p.88) *apud* Pincus (2002) após, pontuou-se também que a informação econômica requer direitos de propriedade estabelecidos eficientemente em primeiro plano, visando detalhamento para o plano central de implementação de taxas pigouvianas que levam

---

<sup>30</sup> O segundo problema que impede que o mercado de energia seja eficiente é o problema conhecido como proprietário-arredatário, de modo que para o proprietário há pouco incentivo para fazer investimentos (Jacobs, 1995).

em conta os custos de todas possíveis ações e inações de todos os atores. Logo, procura-se um simples, mas invariável aumento de eficiência nas políticas, bem como o perfeito estabelecimento de invariáveis direitos de propriedade<sup>31</sup> (Pincus, 2002).

### 4.3 – Instrumentos de Regulação Ambiental

Alguns instrumentos são utilizados nas decisões relativas aos problemas de poluição industrial e urbana — denominados como agenda marrom — sendo esses instrumentos divididos em dois tipos principais: os instrumentos reguladores, ou instrumentos do tipo comando e controle, e instrumentos econômicos ou instrumentos de mercado (Margulis, 1996: p.8).

Blackman e Harrington (1998: pp.1-2) classificam os instrumentos de regulação ambiental sobre três critérios: (i) se as decisões ditam a redução da poluição ou simplesmente incentivos financeiros são criados para as empresas abaterem poluição; (ii) se requerem o monitoramento das emissões pelo regulador; e (iii) se envolvem investimentos do governo na infra-estrutura na redução ou controle da poluição. Com base nesses critérios de classificação, os instrumentos de regulação ambiental podem ser resumidos por Eskeland e Jimenez (1992) na Tabela 4 a seguir:

**Tabela 4 – Instrumentos de Regulação Ambiental**

<b>Instrumentos</b>	<b>Instrumentos Diretos</b>	<b>Instrumentos Indiretos</b>
<b>Incentivos Econômicos</b>	- Encargos sobre emissões; - Licenças Negociáveis.	- Impostos Ambientais
<b>Comando e Controle</b>	- Padrões de Emissão	- Padrões de Tecnologia
<b>Instrumentos de Governo</b>	- Pavimentação de Rodovias - Plantas de deposição de Lixo	- Pesquisa e Desenvolvimento em tecnologias limpas

Fonte: Eskeland e Jimenez (1992) *apud* Blackman e Harrington (1998)

Nesse sentido, nos países industrializados, o final da década de 60 e início da década de 70 foi marcado pela tendência a empregar largamente o controle regulatório,

<sup>31</sup> De forma complementar, a tendência que sugere a solução dos problemas esta em um simples estabelecimento de preços certos, ou na perspectiva de Coase, proporcionar a criação de direitos de propriedade bem definidos. A experiência tem mostrado que instituições econômicas apropriadas são essenciais, mas que a complexidade do problema é tal que nenhuma solução política simples é provavelmente adequada (Quiggin, 2001: p. 90 *apud* Pincus, 2002).

criando novas regulamentações e adaptando as existentes. Essa abordagem foi contrária à abordagem econômica que defendia o uso de instrumentos econômicos tais como taxas, encargos e licenças permissíveis. No entanto, os instrumentos de comando e controle permanecem, atualmente, como os mais usados na política ambiental, todavia os instrumentos econômicos têm crescido sua importância (Barde, 1994).

O modelo mais freqüente de um instrumento de política ambiental é o comando e controle<sup>32</sup>, caracterizando a abordagem convencional da regulação do meio ambiente. Tal instrumento de política tende a forçar as empresas a terem similar participação na responsabilidade pelo controle da poluição, apesar do custo, algumas vezes por estabelecer padrão uniforme para empresas, predominando padrões comuns de tecnologia e desempenho. No entanto, os instrumentos baseados em mercado induzem o comportamento, ao invés de estabelecer diretivas explícitas de métodos ou controle dos níveis de poluição (Revesz e Stavins, 2007: p.33). Desse modo, após a definição de objetivos da política ambiental e metas ambientais, procede-se a análise da escolha entre instrumentos econômicos e do tradicional comando e controle (Hepburn, 2006: p.228).

A escolha de um instrumento é inerentemente difícil porque envolve critérios de avaliação de análise de política ambiental, já destacados anteriormente, e que podem ser aplicados com foco na eficiência econômica, ou seja, agregação de benefícios líquidos da política ambiental; seu relativo custo-efetividade; e a distribuição de benefícios ou custos para a sociedade (Goulder e Parry, 2008: p.1).

Segundo Revesz e Stavins (2007: p.32), vários critérios são estabelecidos como relevantes para escolha de instrumentos de política ambiental, de modo que o critério de custo-efetividade pode apresentar noção equivalente item 1 através do item 5, ou seja, alcance da meta(eficácia) por meio de uma melhor tecnologia que proporcione abatimento da poluição; e, em relação ao critério da distribuição equitativa ou equidade, refere-se ao item 6, demonstrado a seguir:

- 1) Alcance da meta ou padrão estabelecido pelo instrumento de política;
- 2) Conformidade do setor privado e fiscalização do cumprimento pelo setor público sob o mais baixo custo possível;

---

<sup>32</sup> A frase comando e controle é, freqüentemente, utilizada para caracterizar um instrumento convencional de política ambiental, estabelecendo um padrão uniforme de tecnologia e desempenho. Entretanto, essa frase apresenta um estigma negativo associado ao seu uso, sugerindo-se descrever essa abordagem de política de forma mais neutra na denominação de instrumentos prescritivos (Revesz e Stavins, 2007: p. 33).

- 3) Fornecimento ao governo da informação necessária para implementação da política;
- 4) Flexibilidade do instrumento em face às mudanças de preferência e tecnologia;
- 5) Fornecimento de incentivo dinâmico para pesquisa, desenvolvimento e adoção de melhor tecnologia no abatimento da poluição;
- 6) Implementação do instrumento de política resulte em uma distribuição eqüitativa dos benefícios e custos da proteção ambiental;
- 7) Viabilidade política do instrumento em termos de sua entrada em vigor e implementação.

Na teoria econômica, é sugerida que as medidas fiscais podem contribuir para a eficiência de um programa de controle das externalidades, e além disso, o seu uso combinado com padrões de qualidade ambiental aceitáveis, evitam, pelo menos, que os problemas de política ambiental aumentem (Baumol e Oates, 1988: p.159).

Entretanto, Goulder e Parry (2008: p.1) afirmam que a avaliação dos impactos sobre essas dimensões não é suficiente. Por exemplo, julgar a alternativa em termos de custo-efetividade apenas, é difícil, sendo que uma avaliação do custo incluiria não somente os impactos negativos na entidade regulada, mas também o custo de monitoramento ou fiscalização e impactos de equilíbrio geral fora do setor objeto da regulação.

#### **4.3.1 – Instrumentos de Comando e Controle**

Os instrumentos de comando e controle, de modo simplificado, visam o cumprimento das normas e padrões estabelecidos, apoiados por meio da regulamentação direta, acompanhamento de fiscalização e sanção para o não-cumprimento dos regulamentos (Nogueira e Romilson, 1999: p.3). De forma complementar, o foco da regulação direta e o controle das políticas ambientais consistem na dependência de vários tipos de padrões visando a melhora da qualidade do meio ambiente. E, geralmente, o padrão seria um nível de desempenho aplicado por meio de uma lei, em que a autoridade governamental fiscaliza qualquer descumprimento do padrão, com imposição de sanções (Field, 1996: p.244).

Segundo Margulis (1996), a base dos sistemas de gestão do meio ambiente, em âmbito geral nos países, é a regulação por comando e controle, sendo basicamente, “um conjunto de normas, regras, procedimentos e padrões a serem obedecidos pelos agentes econômicos de modo a adequar-se a certas metas ambientais, acompanhado de um conjunto de penalidades previstas para os recalcitrantes”. Nesse sentido, os principais instrumentos de comando e controle podem ser demonstrados na Tabela 5, a seguir.

**Tabela 5 – Instrumentos Principais de Comando e Controle**

Instrumentos Reguladores	Descrição e Função
<b>1. Licenças</b>	São usadas pelos órgãos de controle ambiental para permitir a instalação de projetos e atividades com certo potencial de impacto ambiental. Os projetos mais complexos geralmente requerem a preparação de estudos de impacto ambiental (EIA), que são avaliações mais abrangentes dos efeitos dos projetos propostos.
1.1 Estudo de Impacto Ambiental	Conjunto de atividades, pesquisas e tarefas técnicas com a finalidade de avaliar as principais consequências ambientais potenciais de um projeto, visando atender aos regulamentos de proteção do meio ambiente e, efetivamente, auxiliar na decisão de implantação (ou não) do projeto Moreira (1993) <i>apud</i> Sette e Nogueira (2006).
<b>2. Zoneamento</b>	Conjunto de regras de uso da terra empregado principalmente pelos governos locais a fim de indicar aos agentes econômicos a localização mais adequada para certas atividades. Essas regras se baseiam na divisão de um município (ou outra jurisdição) em distritos ou zonas nos quais certos usos da terra são (ou não) permitidos.
<b>3. Padrões</b>	Instrumento do tipo Comando e Controle de uso mais freqüente na gestão ambiental em todo o mundo.
3.1 Padrões de Qualidade Ambiental	Limites máximos de concentração de poluentes no meio ambiente.
3.2 Padrões de Emissão	Limites máximos para as concentrações ou quantidades totais a serem despejados no ambiente por uma fonte de poluição.
3.3 Padrões Tecnológicos	Padrões que determinam o uso de tecnologias específicas.
3.4 Padrões de Desempenho	Padrões que especificam, por exemplo, a percentagem de remoção ou eficiência de um determinado processo.
3.5 Padrões de Produto e Processo	Limites para a descarga de efluentes por unidade de produção ou por processo.

Fonte: Adaptado de Margulis (1996) e Nogueira e Romilson (1999).

Field (1996: p.251) ressalta que os padrões são populares em virtude da aparente simplicidade; dos objetivos específicos claros; da consonância com a atitude mental e ética de combate à poluição ambiental e ao comportamento ilegal. A lógica utilizada para analisar o conceito de eficiência econômica conduz a estabelecer um padrão,

representando o nível eficiente de emissões, de forma a equilibrar os danos e os custos de redução, ou seja, equilibrar as trocas entre os danos que resultam em uma qualidade do meio ambiente abaixo do padrão e os altos custos necessários para manter a qualidade conforme o padrão estabelecido.

A redução das emissões para um padrão imposto representa a empresa ou indivíduo o pagamento anual de uma quantidade equivalente aos custos de redução, que podem ser denominados custos de execução em decorrência do padrão estabelecido (Field, 1996: p. 245).

No entanto, Revesz e Stavins (2007: p. 33) ressaltam que comparativamente a instrumentos baseados em mercado, a abordagem convencional da regulação do meio ambiente, caracterizada pelo uso do instrumento de comando e controle, permite, relativamente, pequena flexibilidade no alcance das metas. Tal instrumento de política tende a forçar as firmas a empreender similar divisão de responsabilidades no controle da poluição, algumas vezes estabelecendo padrões uniformes para as firmas, que apesar do custo, predominam sobre tecnologia e desempenho baseados em padrões.

A regulação por comando e controle requer empresas ou indivíduos cumpram os padrões específicos, tais como tecnologia e desempenho. A regulação por comando e controle deveria ser preferível quando o regulador tem uma boa qualidade de informação, quando o risco de falha do governo é baixo e quando o objetivo da política ambiental é melhor alcançado pela imposição de requerimentos similares a diferentes empresas e indivíduos (Hepburn, 2006).

Entretanto, a eficácia dos instrumentos de comando e controle depende do funcionamento alinhado entre os papéis regulador e policial dos governos, isto é, o sucesso da política depende da capacidade do órgão de controle ambiental em assegurar o cumprimento legal, por meio da conformidade com os padrões estabelecidos e imposição de sanções aos infratores, e do poder político que o setor tiver para resistir às eventuais ações legais movidas pelos agentes econômicos, contestando suas iniciativas (Margulis, 1996: p.5).

Os instrumentos de comando e controle não trazem, fundamentalmente, preocupação com os efeitos econômicos ou custos incorridos para alcance de determinado nível de controle; de maneira que a adoção de determinado padrão pode trazer eficiência ou ineficiência a algumas firmas, criando um problema de distribuição. A exemplo, um programa que requeira uma redução uniforme das emissões de todas as firmas não leva em consideração as iniciativas alternativas de indústrias individuais;

assim, o resultado ambiental pode ser obtido a menores custos, deixando certa margem de negociação entre firmas: aquelas que tiverem custos marginais de controle mais altos pagariam às firmas com custos menores para que estas controlem suas emissões em maior nível (Margulis, 1996: p.5).

Dessa forma, Baumol e Oates (1988: p.159) sugere o uso de padrões para fixação de metas para qualidade ambiental, juntamente com medidas fiscais e outros instrumentos complementares utilizados para alcance da meta fixada.

#### **4.3.2 – Instrumentos Econômicos**

A tomada de decisão ou as preferências individuais de um agente econômico são escolhidas em decorrência do preço de um recurso ambiental ou de seus custos incorridos e associados ao preço, implicando seu uso com base na variação no preço. Segundo Nogueira e Romilson (1999: p.5), os instrumentos econômicos<sup>33</sup> de gestão ambiental procuram alcançar metas ambientais por meio de incentivos e desincentivos via sistema de preços.

Um instrumento econômico pode ser considerado como um instrumento que aumenta a eficiência econômica, utilizando a exemplo, instrumentos baseados em mercado, processo de reformas e análises econômicas como base para formulação de políticas mais eficiente. Tais mecanismos podem possibilitar o alcance de resultados ambientais em menor custo que os instrumentos de regulação direta (Hahn, 1999). Revesz e Stavins (2007) ressaltam que os instrumentos orientados a mercado podem induzir o comportamento, ao invés de estabelecer diretivas explícitas de métodos ou controle dos níveis de poluição, descrevendo-se esses instrumentos como proveito das forças de mercado, conhecidos como “harnessing market forces”.

Os instrumentos orientados a mercado se baseiam nas forças do mercado e nas mudanças dos preços relativos para modificar o comportamento de poluidores e dos usuários de recursos tanto públicos quanto privados, de modo que internalizem em suas decisões a consideração de aspectos ambientais de maneira socialmente desejável. Pode-se atuar de forma alternativa ou complementar às regras de comando e controle, contribuindo para a implementação de políticas ambientais mais eficazes e eficientes,

---

<sup>33</sup> Denominados também de instrumentos baseados em mercado ou orientados a mercado.



baseando-se, em sua maior parte, no Princípio do Usuário/Poluidor Pagador (Margulis, 1996: p. 6).

O uso de instrumentos baseados em mercado – principalmente a tributação sobre a poluição e as licenças negociáveis – é preferível aos instrumentos de comando e controle, que podem ser o estabelecimento de padrões que requerem o uso de tecnologias específicas, ou os padrões de desempenho que prescrevam a quantidade máxima de poluição que uma fonte individual pode emitir. Em teoria, os instrumentos baseados em mercado são custo-efetivos, sendo que podem minimizar os custos agregados do alcance de um nível de proteção ambiental desejado, e fornecer incentivos dinâmicos para a adoção e difusão da tecnologia de controle melhor e mais acessível. Apesar dessas vantagens, entretanto, tem sido usado menos freqüente que os instrumentos de comando e controle (Stavins, 2004a: p.9).

Margulis (1996) ressalta alguns traços desejáveis apresentados pelos instrumentos orientados a mercado, quando assegura uma fonte adicional de recursos para os governos financiarem programas ambientais; e requerem informações menos detalhadas dos órgãos de controle ambiental sobre cada empresa, e menos meios destinados a obter diferentes níveis de controle. Por outro lado, cabe destacar também algumas limitações desse instrumento, relacionadas ao comportamento do poluidor, quando há persistência no processo de poluição. Ainda que a racionalidade econômica imediata sugira uma estratégia diferente, os instrumentos orientados a mercado apresentam resultados menos previsíveis que a regulamentação direta; e além disso, no caso de sanções na forma de multa por poluição abaixo do nível adequado, os poluidores poderão preferir o pagamento das multas à criação de controles adequados: isto aumentaria a receita do governo, mas não traz qualquer melhoria às condições ambientais.

Em Field (1996: p.272), a comparação entre impostos com um padrão de emissões demonstrou que uma firma com um padrão tem os mesmos custos totais de redução que um sistema tributário, pois não paga pelos serviços ambientais, enquanto sob impostos tem que pagar por este serviço. Assim, as empresas preferirão padrão ao invés de impostos sobre emissões, e somente por meio de instrumentos econômicos será possível atingir um nível de redução da degradação ambiental eficiente.

Existem dois casos de não recomendação de aplicação de instrumentos orientados a mercado, sendo eles: situações de alto risco ou de monopólio. Na primeira hipótese, cita-se o exemplo das usinas nucleares, não interessando aos governos e à

sociedade dar aos poluidores a escolha de preferirem um incentivo econômico, de forma que é necessária a obrigação de cumprimento de regulamentações diretas e específicas. Na segunda hipótese, em caso de monopólio, a regulamentação direta também é preferível porque as despesas adicionais com controle ambiental irão aumentar os preços dos produtos, levando-os à direção contrária ao socialmente desejável (Margulis, 1996: p.9).

Nogueira e Romilson (1999) destacaram em seu estudo, que o processo de escolha de instrumentos e de tomada de decisões de políticas públicas não é ideal ao uso eficiente de fundos públicos escassos, de modo que a gestão ambiental brasileira deixa a desejar quanto à eficiência na aplicação dos recursos públicos disponíveis, em virtude dos restritos instrumentos de persuasão (educação ambiental) e de comando e controle (EIA, licenciamento, zoneamento e controle direto) utilizado; demonstrando que a gestão ambiental brasileira alcança, ao final dos anos noventa, o patamar que norte-americanos e europeus alcançaram na década de setenta.

Ainda, vale ressaltar que os instrumentos econômicos são praticamente inexistentes no cenário da nossa política pública ambiental, exceto pelo uso das multas, no entanto, eles apresentam utilização distorcida, pois se transformaram em fonte de incremento da receita de órgãos ambientais e deixaram de ser uma maneira de reduzir a degradação ambiental. Assim, a crença generalizada na ilimitada disponibilidade de recursos financeiros para a conservação ambiental pode ser enumerada como uma possível causa para essa permanência brasileira na “pré-história” da gestão ambiental; sendo que contribui para a ausência de preocupações sobre eficácia, eficiência e equidade na política ambiental. Portanto, se critérios de seleção de instrumentos estão ausentes, a situação não é muito diferente para o uso de procedimentos decisórios (Nogueira e Romilson, 1999).

#### **4.3.2.1 – Teoria dos Impostos Ambientais**

O imposto pigouviano serve para internalizar os custos externos emitidos por uma firma, e impostos a outros (Baumol e Oates, 1988: p.22). Pigou (1920) considera que um sistema de encargos sobre a poluição é caracterizado pela taxa ou tributo sobre o montante de poluição que a firma ou a fonte gerou; sendo que o desafio está em estabelecer uma taxa apropriada, pois pela eficiência social, a taxa deveria ser

estabelecida igual ao benefício marginal de abater a poluição no nível de eficiência de abatimento (Pigou, 1920 *apud* Stavins, 2004b).

A procura pelo preço ótimo da externalidade, tanto para mercadorias públicas quanto privadas, sob assimetria de informação, requer um nível de preço para vítima ou consumidor, e um diferente nível de preço para o produtor ou fornecedor; devido a não existência de precificação em mercado. Pode-se satisfazer a assimetria existente, desde que o comprador ou produtor pague uma determinada quantia de dólares pela mercadoria, e o vendedor deve receber a mesma quantia em dólares. No entanto, é necessário qualificar as atribuições comuns das externalidades para as falhas existentes, em virtude da definição de preço para o recurso ou serviço. Assim, não é necessário um preço ordenado, mas um instrumento fiscal com o tratamento básico da assimetria, ou seja, por um imposto ou subsídio pigouviano (Baumol e Oates, 1988).

No âmbito do tratamento das vítimas ou consumidores afetados pelas externalidades, alguns autores argüem que para compensar as vítimas pelos danos que as mesmas absorvem; e para outros, as vítimas devem pagar uma tributação para induzir a um comportamento ótimo; com isso, pode-se afirmar que essa política, em geral, é compatível com a eficiência econômica (Baumol e Oates, 1988).

Ainda em Baumol e Oates (1988), destaca-se um caso básico em que a vítima pode ser compensada, ou não tributada se o objetivo é alcançar o ótimo de Pareto. O nível dos danos próprios fornece incentivo para vítimas adotem níveis eficientes de atividades em defesa do meio ambiente. Nenhum pagamento, ou taxaço de vítimas será, em geral, liderado por comportamento ineficiente afetado pela externalidade. Essa proposição é válida, exceto para a instância em que a vítima está em uma posição de transferência para outra vítima.

As principais formas dos tributos do ponto de vista ambiental podem ser resumidas da seguinte forma por Opschoor e Voss (1989) *apud* Markandya (1994):

- Encargos sobre efluentes e encargos administrativos – cobrados em face das atividades públicas de controle, autorização, registro e fiscalização, inclusive quanto às descargas poluente líquidas, aéreas ou sonoras;
- Encargos de usuário – cobrados pelos custos de tratamento de esgotamento público;
- Encargos sobre produtos – cobrados sobre o preço de produtos poluentes; e

- Diferenciação de taxas – diferentes taxas são aplicadas para desencorajar as atividades poluidoras.

Ainda pode-se estabelecer como forma de tributo ambiental, o Sistema de Depósito Reembolsável, o qual realiza a cobrança de uma taxa sobre o produto no ponto de compra, de modo que quando a poluição é evitada pelo retorno do produto, ou de seus componentes poluidores, ocorre reembolso da cobrança efetuada. Esse instrumento econômico tem sido mais freqüentemente usado por vasilhames de bebida, baterias e embalagens (OECD, 1997). Os subsídios premiam o comportamento ambientalmente positivo e os impostos desestimulam o comportamento por incremento no custo, e por outro lado aumenta o ingresso de recursos financeiros para o governo. Os instrumentos econômicos (mecanismos de mercado) são desenhados para as atividades ambientalmente nocivas e que sejam menos atrativas por resultar em maior custo, para tanto, pode-se usar o sistema de preços para alcançar metas ambientais (Jacobs, 1995).

O princípio poluidor/usuário pagador é somente um princípio, no entanto, para implementá-lo, é necessário o uso de políticas que incluam regulamentações, padrões e instrumentos econômicos (Barde, 1994). Nesse sentido, a implementação da tributação ambiental avaliará dois aspectos, sendo, em primeiro plano, se o valor cobrado altera o comportamento do poluidor/usuário pagador; e em segundo plano, se há relação entre a aplicação dos recursos provenientes por meio da tributação ambiental e seus efeitos no alcance dos objetivos ou metas ambientais estabelecidas.

Os instrumentos econômicos podem ser compreendidos como uma forma de converter, literalmente, fatores externos do dano ambiental em internos, por isso são freqüentemente associados na teoria econômica ao valor monetário do dano externo causado, tendo-se a possibilidade de aplicação nas diferentes etapas do processo produtivo: extração, manejo dos recursos, os insumos de produção, a descarga e disposição de lixo e o consumo (Jacobs, 1995).

Vale ressaltar que os economistas tratam as espécies tributárias de modo genérico, designando os tributos ambientais como taxas, ecotaxação, taxas verdes ou taxas pigouvianas (Deon Sette e Nogueira, 2006).

Um dos métodos principais é um imposto pelo uso de recursos naturais, com o que se agrava a extração, colheita a importação do recurso. O imposto fixa a taxa que reduz a extração ao nível sustentável. Ao elevar o preço de todos os bens produzidos com o recurso, este instrumento estimula um menor e mais eficiente uso, a conservação

e, sempre que seja possível, a reciclagem. No Reino Unido, existem impostos para algumas matérias primas, tais como o petróleo, sendo possível aplicar a outros combustíveis fósseis e metais escassos (Jacobs, 1995).

Diante da ausência de regulação, o meio ambiente é usado ou degradado excessivamente, isto é, o ponto onde os custos de redução da degradação são menores que os benefícios em termos de melhoria do meio ambiente, conforme pode ser visto na figura 8, com o exemplo da poluição do ar devido aos vários usos de combustíveis fósseis. O custo de abatimento é representado por MAC, e a medida do custo do dano marginal causado pelas emissões é representada por MD, de modo que na ausência de controle, pagaria para manter emissões no nível AO, porque é o nível em que não há custos incorridos para abatimento, ponto em que em que o custo marginal de abatimento é muito pequeno, representado pela área ABC (Panayotou, 1994).

*Figura 8: Custos Marginais, Danos e Controle de Poluição Ótimo*

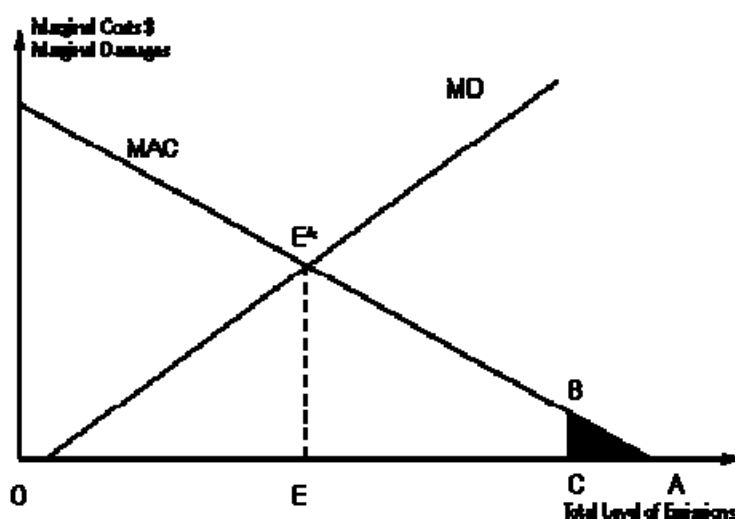


Ilustração gráfica: Panayotou (1994)

O nível ótimo de emissões é dado por OE, que é o ponto em que o custo de abatimento marginal e o dano marginal são iguais. O aumento de emissões a partir deste ponto implicaria danos maiores para o meio ambiente e economia nos custos de abatimento; e um decréscimo em emissões implicaria custo de abatimento em excesso do dano reduzido. O nível ótimo pode ser alcançado pela imposição de uma taxa de  $EE^*$  por unidade de emissões. Com tal taxa, cada poluidor reduzirá emissões para o nível

MAC igual a  $EE^*$ , com isso, torna-se incentivo contínuo para reduzir emissões pela economia no gasto da taxa (Panayotou, 1994).

O marco neoclássico geralmente argumenta que os impostos sobre a renda e os gastos reduzem a eficiência econômica, alterando as decisões que de outro modo as empresas e as famílias poderiam tomar. Em contraste, os impostos ambientais melhoram a eficiência, posto que convertem em internos, fatores que do contrário seriam externos. Em consequência, o ingresso dos recursos financeiros tem um impacto benéfico não, isoladamente, quando se gastam, mas quando também se arrecada; todavia Jacobs (1995) também ressalta que é imprudente depender de arrecadação de uma atividade que se quer reduzir.

Pode-se ainda ponderar que os tributos ambientais têm a finalidade de suprir recursos financeiros à prestação de serviços públicos, visando o custeio de atividades governamentais; entretanto, os tributos também podem ser empregados na orientação dos contribuintes para setores mais produtivos e/ou mais adequados ao interesse público. Portanto, a tributação fiscal deve desempenhar papel secundário tendo em vista a extrafiscalidade do tributo ambiental em modificar o comportamento do usuário ou poluidor pagador (Deon Sette e Nogueira, 2006: p.2).

Todavia, alguns setores apresentam demanda inelástica a preços. Os produtores (poluidores) transferem o valor do tributo para os preços e, conseqüentemente, para o consumidor, não tendo incentivo algum para mudar comportamento, de fato o benefício da arrecadação tributária pode-se tornar negativo para o meio ambiente em determinados setores (Deon Sette e Nogueira, 2006: p.6).

Por outro lado, além da possibilidade de imposição de uma taxa pigouviana, assim como demonstrado anteriormente nesse estudo, a internalização de uma externalidade pode adquirir um nível eficiente pelo estabelecimento de um mercado de licenças negociáveis de poluição ou pela taxação sobre as emissões de poluição, de modo a proporcionar um aumento de bem-estar.

A OCDE destaca que do ponto de vista do poluidor não há apenas internalização de custos pela aplicação princípio poluidor/usuário pagador, de forma que poluidor seria subsidiado para adotar medidas de controle da poluição; sendo que em cada caso, os custos ambientais seriam pagos pela coletividade (tax payers), e sob outro sistema seria o pagamento direto pelas vítimas aos poluidores para não poluírem. Nesses casos os custos são internalizados, mas não pelo poluidor, e sim pelas vítimas da poluição, denominando-se "*victim-pays-principle*" (Barde, 1994).

A tributação ambiental pode provocar uma reação imediata e modificadora dos padrões de comportamento considerados ultrapassados. A utilização adequada de instrumentos econômicos de controle e preservação ambiental, a exemplo da tributação ambiental, torna possível implementar uma política efetiva do princípio do poluidor/usuário pagador com a utilização de espécies tributárias, quer para aferir recursos aos órgãos ambientais, quer para alcançar uma conscientização e alteração de comportamento por parte dos contribuintes em face ao meio ambiente (Young *et al*, 1999).

#### **4.3.2.2 – Licenças Negociáveis**

A criação de um mercado para a poluição pode permitir aos agentes comprar ou vender direitos ou cotas de poluição, já existentes ou potenciais, e transferir riscos associados a danos ambientais para terceiros. Com isso, Perman (1999) também faz referência sobre a possibilidade de criação de um mercado de direitos de propriedade, e no referido caso, o direito a poluir sob um sistema de licenças negociáveis.

Assim, a alocação de cotas ou direitos de emissão cria um mercado de direito para poluir, e a emissão de poluentes requer a compra de licenças de poluentes, de modo que a redução ou manutenção do nível de poluição ocorre em virtude do aumento no preço das licenças; e Macfee (2006) ressalta a possibilidade das licenças negociáveis representarem um híbrido de um sistema de cota e um sistema de taxa pigouviana, sendo que a cota é determinada pela quantidade total de poluição e oferta de direitos de poluição, mas a compra dos direitos de poluição pode atuar como uma taxa sobre a poluição, ou seja, uma tributação cujo nível é determinado pela cota de oferta e demanda.

Em Perman (1999: pp. 311-313), pode-se observar que a implementação das licenças negociáveis pode envolver alguns aspectos, tais como uma decisão da quantidade de poluentes permitida, medida em unidades de poluição; uma regra que não permita emitir acima do nível permitido; uma escolha para a autoridade de controle em como a quantidade total de licenças de poluição negociáveis pode ser inicialmente

alocados entre o potencial de poluição; e uma garantia que as licenças de poluição pode ser livremente negociadas entre as empresas em qualquer preço acordado para o comércio.

Com respeito à relação entre licenças negociáveis e demais instrumentos, existem algumas diferenciações entre intervenções que podem ser destacadas, tais como, comparativamente, à tributação, as licenças referem-se à quantidade ao invés de atuar sobre os preços como os tributos, os quais apresentam elevada dificuldade em determinar e manter o seu valor de forma a garantir a sua eficácia ambiental e eficiência econômica; e em comparação às cotas e padrões estabelecidos nos instrumentos de comando e controle, verificam-se vantagem daquela em possibilitar negociação entre agentes e as demais intervenções não possibilitam (Perman, 1999).

Perman (1999) ressalta, ainda, que os incentivos econômicos proporcionados podem reduzir a quantidade de poluição se houver uma premiação por ganhos de tributação. Desse modo, esse ganho por meio da tributação é considerado inflexível e há inerentemente forte resistência para mudanças na taxa de tributação, enquanto mudanças nas licenças não apresentam fortes resistências. Com isso, se o preço ou a quantidade sofrerem mudanças, novas informações ou conseqüências de incerteza são trazidas, tornando-se socialmente menos desejáveis e politicamente menos atrativos. Mas na questão do comprometimento, é necessário que os padrões ambientais estabelecidos possam variar.

Com isso, podem ser destacadas algumas diferenças, existentes a longo prazo, entre as licenças negociáveis e a tributação ambiental, verificadas a partir do modelo de distribuição das licenças negociáveis com ou sem cobrança aos agentes (Perman, 1999: p. 319):

- Os tributos ambientais e as licenças negociáveis podem alcançar metas ambientais em custos mínimos, em contraposição, a instrumentos de regulação por comando e controle;

- Os custos associados com monitoramento, gestão e comprometimento institucional (enforcing compliance) são bastante diferentes para cada instrumento, e podem afetar o nível de custo mínimo alcançado para alcance de determinada meta ambiental;

- O emprego da tecnologia como instrumento de controle da poluição prevalece em virtude dos custos relativamente baixos de regulação dos níveis de produção da poluição;



- Existe uma dependência da informação pelo tomador de decisão política, ou seja, se há conhecimento do custo de abatimento, então a autoridade de controle pode determinar que o nível de tributação das emissões necessário para alcançar a situação desejada, sendo assim, a introdução de um tributo é completamente dependente do nível de poluição desejável, no entanto para as licenças negociáveis, a autoridade pública estabelece o nível de licenças emitidas, e o comércio no mercado das licenças caminha para um preço de licença que pode perfeitamente ser previsível pelo tomador de decisão política.

Nessa direção, as empresas tendem a pagar altos preços para compra de licenças, em face dos altos custos de abatimento de poluição aos níveis esperados; de modo que se o preço da licença for suficientemente alto para exceder os custos marginais de abatimento da poluição, eles seriam escolhidos para venda preferível a compra de licenças, ou seja, se os referidos custos forem menores que o preço da licença, abate-se a poluição e vendem-se as licenças aos poluidores com maiores custos. Entretanto, em equilíbrio marginal, os custos de abatimento serão igualados entre todas as empresas, assegurando alcançar custos mínimos, assim como os tributos sobre emissões (Perman, 1999: p.314).

Macfee (2006) também destaca que o aumento do preço das licenças diminui o nível de poluição, e que a maior vantagem do sistema de licenças negociáveis está em criar a oportunidade de trocas eficientes – um potencial poluidor pode comprar licenças de um outro, deixando o montante total de poluição constante. Assim, faz referência à vantagem de compra de licenças negociáveis por grupos ambientalistas, não permitindo a poluição, e criando uma externalidade positiva por esses atores, desde que dependa da redução da poluição de outros.

Ainda Macfee (2006) ressalta que as licenças negociáveis oferecem vantagens frente a tributação na medida que é eficiente o uso da poluição, sem precisar estimar o custos sociais diretos da poluição; assim, valorável quando a estratégia é estabelecida para uma quantidade equivalente a quantidade corrente, e então gradualmente reduz a quantidade dos efeitos da poluição. O preço da licença pode ser um instrumento usual de avaliação do tempo apropriado para reduzir a quantidade da cota de poluição, desde que os altos preços das licenças, relativamente ao provável custo marginal externo, sugerem que a quantidade da cota é muito baixa, enquanto os baixos preços sugerem que a quantidade é muito extensa e estariam reduzidos os efeitos da poluição.

De qualquer maneira, o meio ambiente estará recebendo somente a carga de emissão desejada e os custos para que isso seja feito serão minimizados, via este mercado de licenças. Caso uma empresa emita ilegalmente, ou seja, polua mais do que sua licença para poluir, pesadas multas deveriam incidir sobre esta firma, desencorajando a referida prática (Macfee, 2006).

Logo, com a compra de licenças do governo, as firmas se envolvem em uma nova responsabilidade financeira, ocorrendo transferência de renda do setor privado para o setor público, e assumindo a função de uma fonte não real de custo de abatimento. Com isso, Perman (1999) também ressalta que o sistema de licenças negociáveis terá efeitos idênticos na produção e poluição, assim como uma tributação ótima ou um sistema de subsídios, e será idêntico em termos de custo-efetividade.

Além disso, Macfee (2006) destaca que a tributação pode gerar um desenho eficiente e dinâmico de incentivos no comportamento da indústria ou empresa, de modo que uma empresa tem incentivo para desenvolver uma nova tecnologia para abatimento de emissões se o total dos custos de desenvolvimento e aplicação da tecnologia são menores do que o valor presente dos ganhos acumulados ao longo da vida da empresa.

Em Almeida (1998: p. 57), são definidas algumas formas de regulamentar a comercialização das licenças de poluição:

- a) Política de compensação (offset policy): em áreas consideradas sujas<sup>34</sup> admite-se a entrada de novos empreendimentos poluidores ou expansão dos antigos desde que adquiram créditos de redução de emissões de firmas já existentes na área, e com isso, ao invés da adoção de comando e controle rígido impondo barreiras à entrada de novas firmas, proporciona-se melhoria na qualidade ambiental local;
- b) Política da bolha (bubble policy): trata de múltiplos pontos de emissão (que lançam o mesmo poluente) de uma planta poluidora existente em determinada área como se estivessem envoltos numa bolha. O que se controla é o total de emissões de cada poluente lançado na bolha. Assim, controla-se o total de emissões de cada poluente, analisando o respeito ao total permitido, e em caso de não alcance ao padrão fixado, pode-se compensar por emissões de licenças negociáveis de pontos mais limpos, possibilitando-se também a comercialização de permissões de emissão negociáveis entre diferentes poluidores;

---

<sup>34</sup> Áreas onde a qualidade do ar não atende aos padrões ambientais.

- c) Política de emissão líquida (*netting policy*): permite às firmas já existentes, que queiram promover alguma reestruturação ou expansão, escapar dos controles mais rigorosos que incidem sobre novas fontes poluidoras, desde que o aumento líquido das emissões seja descontado em créditos de redução de emissões obtidos em outros pontos da planta;
- d) Câmara de compensação de emissões (*emissions banking*): permite que as firmas estoquem créditos de redução de emissões para uso futuro nas políticas de compensação, da bolha, de emissão líquida ou vendê-los para terceiros.

No desenho de um sistema de licenças negociáveis, Ledyard *et al* (1993) ressalta que dois fatores, em maior parte, devem ser levados em consideração: a organização do mercado e a viabilidade política. De modo que, visando a organização do mercado, torne-se necessária a implementação de uma instituição para comercializar as licenças, com garantias políticas de redistribuição das receitas e retorno vinculado para as firmas, a exemplo, sugere que as agências reguladoras vendessem as licenças e mantivessem a receita.

Assim, procura-se um sistema de licenças negociáveis que seja viável politicamente e economicamente eficiente, de maneira que, anteriormente, necessite da proteção das significativas redistribuições da oferta; e depois torne-se um processo de comércio estável e medida de controle do monopólio (Ledyard *et al*, 1993).

Hahn e Noll (1983)<sup>35</sup> *apud* Ledyard *et al* (1993) fez referência que a alocação de direitos poderia não ser uma boa alocação em virtude do comportamento monopolístico, devido a significativa participação nos direitos de um participante. Entretanto, se poucas negociações ocorrem por causa do insuficiente número de compradores e vendedores, em decorrência, os preços tornam-se voláteis e não há determinação de compradores e vendedores capazes de fazer escolhas eficientes quanto ao planejamento de procedimentos de abatimento. Com isso, Ledyard *et al* (1993) ressalta a necessidade de participação de muitos compradores e vendedores, participando ativamente no mercado, para ajudar a alcançar preços estáveis e evitar problemas associados ao incipiente mercado.

---

<sup>35</sup> Hahn, R. and R. Noll, 1983, *Barriers to Implementing Tradeable Air Pollution Permits: Problems of Regulatory Interactions*, *Yale Journal on Regulation* 1, 63-91.

No entanto, em relação ao problema da manipulação de exclusão (*exclusionary manipulation*) no mercado de direitos a poluir, Oates (1981)<sup>36</sup> *apud* Misiolek e Elder (1989) argumenta que há pouca razão para suspeitar que os direitos de poluir serão mais suscetíveis para monopolização que outros; e que não existe caminho que force as firmas existentes a deixarem um mercado quando as licenças são inicialmente distribuídas livremente de taxas; e mesmo que firmas estejam monopolizando o comércio de licenças em uma região, isto não preveniria a movimentação de competidores para outras regiões (Misiolek e Elder, 1989: p.9).

Por outro lado, os estudos recentes têm demonstrado que pequenas firmas, às vezes, encontram padrão de controle específico da fonte de poluição mais difícil e caro do que rivais de maior porte; e algumas firmas demonstram desenho de localização com redução substancial dos custos associados em virtude da proximidade para com os recursos naturais ou mercado de produtos (Misiolek e Elder, 1989: p.9).

Perman (1999) destaca que a aplicação dos recursos é o principal aspecto ligado à distribuição ou equidade do uso dos recursos, e com relação à distribuição, sua ocorrência pode se dar em grupos adversos afetados pela mudança política. Entretanto, em caso de compensação paga aos indivíduos ou grupos que apresentam incidência excessiva da tributação, o meio de compensação estaria desenhado para não alterar o comportamento, e com isso, as propriedades eficientes do instrumento serão adversamente afetadas, ou seja, o emprego de uma compensação *lump sum* estaria sendo usado.

Dessa forma, Macfee (2006) conclui que o cumprimento do programa de controle da poluição depende das circunstâncias locais e detalhamento dos instrumentos usados; dos efeitos de longo-prazo de um instrumento, dependendo principalmente dos resultados líquidos no tamanho da indústria; e dos incentivos dinâmicos gerados pelo instrumento.

#### **4.4 – Apropriação da Renda Econômica**

A renda de recursos naturais teve sua origem nos princípios de Ricardo, em 1819, e a revisão da teoria da renda do recurso natural passaria por um mapeamento de

---

<sup>36</sup> W. E. Oates, *Corrective taxes and auctions of rights in the control of externalities: Some further thoughts*, *Public Finance Quart.* 9, 471-478 (1981).

qual renda pode ser apropriada, e uma definição do valor de parte da renda presente nas políticas estabelecidas entre as Comunidades, Estados e Territórios para um determinado número de indústrias primárias (Rodgers *et al*, 2007). No entanto, Phillips (2008) destaca que o corpo maior da literatura trata das variações dos arranjos de política fiscal em petróleo e gás nos países produtores, e o foco está na diferença entre países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Freqüentemente se argúi que os recursos naturais, tais como os depósitos minerais, pesca selvagem e floresta nativa, pertencem à comunidade e, dessa forma, como são considerados ativos públicos, o uso desses recursos para ganhos privados deve render um retorno para a sociedade. Assim, vários mecanismos de tributação têm sido desenvolvidos e adotados para assegurar que o acesso dado para os recursos naturais forneçam um retorno para a sociedade (Rodgers *et al*, 2007).

Hotelling (1931) *apud* Postali *et al* (2005) foi um dos pioneiros na pesquisa da renda dos recursos naturais, estabelecendo a Teoria de Hotelling, segundo a qual o valor unitário da reserva é dado pela diferença entre o preço e o custo marginal de extração, ou seja, o valor sombra deve crescer à taxa de juros com vistas a evitar oportunidades de arbitragem. O princípio de Hotelling estabelece que qualquer desequilíbrio na relação produz trajetórias de extração sub-ótimas. Se a taxa de crescimento do valor sombra for maior (menor) que a taxa de juros, o produtor deve reduzir (aumentar) a taxa de extração, para maximizar o valor presente esperado de seus lucros (Postali *et al*, 2005).

A renda do recurso natural pode ser definida como a renda dos recursos referente a um excesso de lucro, ou lucro fora do normal, acima do nível ganho em um mercado competitivo. Renda de recurso é equivalente a diferença entre receita e custos, incluindo um retorno de capital competitivo (Rodgers *et al*, 2007).

Assim, a renda do recurso mineral seria a renda econômica gerada pela produção de petróleo e gás, compreendida pela diferença líquida entre o preço da *commoditie* de petróleo e gás menos todo custo de produção (custos de exploração, desenvolvimento, operação, capital e transporte), incluindo uma permissão para retorno normal do capital empregado(lucro), mais *royalties*, tributos e taxas. Portanto, a renda econômica é a renda líquida gerada de uma produção de petróleo e gás (Parkland Institute, 1999 *apud* Phillips, 2008).

Já em artigo de Garnaut e Clunies-Ross (1975)<sup>37</sup> foi proposto que um tributo sobre a renda do recurso fosse baseado na renda realizada, e sua aplicação destinada a projetos de recursos naturais de países em desenvolvimento, de modo que o benefício econômico de tais projetos permanecessem dentro do país (Rodgers *et al*, 2007).

Nesse sentido, afirma-se que existe correlação entre os termos fiscais e as condições geológicas e econômicas, ou seja, a correlação é mais forte em nível regional do que a global. Assim, enquanto companhias competem globalmente, governos parecem competir regionalmente (Khelil, 1995).

Logo, em relação à competitividade no mercado internacional dos campos de exploração, geralmente, o preço de um campo é a renda de petróleo apropriada pelo Estado, isto é, entre 40% a 85% do fluxo de caixa de um campo de petróleo são apropriados pelo Estado. Assim, o governo compete por atração de investimentos, mas a competição principalmente é regional, e desse modo, alguns países ou campos de petróleo são considerados não competitivos em nível global (Khelil, 1995).

Segundo Phillips (2008), a Noruega tem um regime político que permite a captura em maior nível de receita do petróleo e gás. Comparativamente à Noruega, a renda capturada pelo governo de Alberta é considerada baixa. Nesse sentido, apesar dos objetivos econômicos similares dos governos em apropriar maior renda possível de uma exploração de petróleo e gás, destaca-se a expectativa que a política de produção do petróleo seja similar entre os diversos Estados.

Em média, o sistema fiscal pode se tornar potencialmente lucrativo a um campo de petróleo não econômico, devido à oferta de melhores condições fiscais; todavia, embora a produção mundial de petróleo tenha significativa possibilidade de aumento, as participações governamentais têm declinado, e muitos países têm diferenciados termos fiscais oferecidos para refletir suas próprias condições econômicas e geológicas diferentes (Khelil, 1995).

Com isso, as modalidades de tributos para a extração dos benefícios governamentais variam bastante, classificando-se em três tipos básicos, segundo a condicionalidade ou não dos pagamentos e a base de incidência: i) o bônus fixo; ii) os royalties; e iii) o imposto sobre a renda do recurso. Em particular, a renda do recurso pode ser decomposta em uma parcela de excedente do produtor, tal qual nos moldes clássicos da microeconomia, e em uma parcela de custo de uso, ou renda de Hotelling,

---

<sup>37</sup> Artigo “Uncertainty, risk aversion and the taxing of natural resource projects”, 1975.

decorrente da limitação física do seu estoque na natureza, de modo que o uso do recurso no presente torna indisponível para utilização futura. Na prática, entretanto, é difícil mensurar que parcela da renda corresponde a um ou outro componente, mas deve-se destacar que a extração da renda de Hotelling não produz distorções na alocação de recursos (Postali, 2002).

Sendo que a renda econômica é simplesmente definida como a diferença entre o valor de um recurso e o seu custo de produção, permitido para uma taxa normal de retorno do investimento (Taylor *et al*, 2004 *apud* Phillips, 2008), existem vários instrumentos de política fiscal que um governo pode empregar para captura da receita de um setor petrolífero e gás, assim como pode ser verificado na Tabela 6, a seguir.

Tabela 6: Instrumentos Fiscais para Captura de Renda dos Setores de Petróleo e Gás

<b>Regime de Tributos/Royalty – associação entre tributos e royalties envolveria três níveis:</b>	
Royalties	Um instrumento de política atrativo para o governo do ponto de vista de geração de receita ocorre quando a produção tão logo comece. Eles asseguram um pagamento mínimo para a extração de minerais por uma companhia. Comumente, por níveis específicos (baseados no volume) ou ad valorem níveis (baseados no valor).
Imposto de Renda (income tax)	Trata da mesma forma todas as companhias, tais como companhias de petróleo e gás, conjuntos, e demais tipologias de companhias. Muitos países fornecem um incentivo para exploração e desenvolvimento por permitir a recuperação dos custos de exploração imediatamente e permitir acelerar a recuperação de custos de desenvolvimento.
Imposto sobre a Renda do Recurso (Resource Rent Tax-RRT)	Um tributo somente imposto se o fluxo de caixa acumulado de um projeto é positivo. É usualmente associado com royalties e tributos sobre lucro padrão (standard profit taxes).
<b>Repartição da Produção (Production Sharing) – a propriedade dos recursos permanece com o estado e a companhia de petróleo e gás é contratada para extração e desenvolvimento do recurso, sendo remunerada por um percentual da produção.</b>	
<b>Ações do Estado (State Equity) – o governo diretamente recebe participação na forma de ações de um projeto. Isto pode ocorrer de várias formas, sendo motivado por um desejo de dividir em caso de um <i>upside</i> de um projeto ou interesse não econômico, tal como o nacionalista.</b>	
<b>Tributos Indiretos (Indirect Taxes) – Envolve a imposição de tributos indiretos que podem ocorrer de três formas:</b>	
Taxas de Importação (Import Duties)	Fornecer uma adicional fonte de receita para governos. Isenções de taxas são altamente atrativas para investidores em virtude de aumentar o rendimento de projetos econômicos.
Tributo sobre o Valor Adicionado (Value-added tax)	Muitos países fornecem isenções de VAT para bens de capital importados e algumas vezes para importações para extração de petróleo e gás.
Export Duties (Taxa de Exportação)	Geralmente não é arrecadado sobre o petróleo e gás, como algumas isenções (p.e. Rússia).
<b>Outros Pagamentos Não-Tributados (Other Non-Tax Payments) – Existem frequentemente menos importância e permitiria incluir licença, renda, ou garantias de arrendamento.</b>	

Fonte: Sunley, Baunsgaard, e Simard (2003) *apud* Phillips (2008).

A teoria econômica atribui a limitação física do recurso à idéia de que a extração presente impossibilita que as gerações futuras usufruam dos benefícios provenientes da exploração do recurso natural, trazendo à tona questões de justiça intergeracional e equidade, em direção a estabelecer um fim adequado para renda de Hotelling, a fim de não prejudicar os futuros consumidores (Postali, 2002).

Nesse sentido, Hartwick (1977, p. 972-974)<sup>38</sup> *apud* Postali (2002) identificou as condições teóricas envolvendo a renda proveniente dos recursos à sustentabilidade econômica. Assim, “ele considerou o fato estilizado de um país com apenas um recurso não-renovável e sem fontes de recursos para investimento que não a renda dele obtida, não existindo poupança de outros setores industriais. Hartwick demonstrou que mesmo um país nessa situação-limite é capaz de manter um nível de consumo per capita constante indefinidamente, desde que invista uma certa porção da renda mineral total em capital reprodutível físico e humano. Esse resultado ficou conhecido na literatura como Regra de Hartwick”.

Logo, a renda de Hotelling pode ser compreendida como a parcela da renda total que a Regra de Hartwick diz que deve ser investida para sustentar o consumo, e a outra parcela, correspondente ao excedente do produtor, pode ser consumida. Desse modo, o resultado de Hartwick pode ser entendido como o nível de investimento mínimo necessário para evitar a queda do padrão de vida da população, resultante da crescente escassez do recurso não-renovável; ao contrário do estabelecimento de um nível ótimo de investimento compatível com os objetivos desenvolvimentistas (Postali, 2002).

Com isso, a atuação do governo como um regulador benevolente visa reverter as rendas auferidas em benefício da sociedade, praticando uma justiça intergeracional adequada; assim, o recurso extraído estará disponível às gerações futuras, se a União investir a renda mineral em bens de capital que garantam o padrão de vida das sociedades futuras, caminhando de encontro a regra de Hartwick (Postali, 2002). Dessa forma, tanto a renda mineral quanto a renda econômica, obtidas em virtude da exploração do petróleo e gás natural, podem ser aplicadas no incremento da qualidade de vida das gerações futuras, de modo a praticar a justiça intergeracional.

---

<sup>38</sup> Hartwick, J. M. *Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources*. *American Economic Review*, v. 67, n. 5, dezembro de 1977.



#### **4.5 - Análise Crítica da Compensação Financeira sob a Ótica da Gestão Econômica do Meio Ambiente**

A Participação Especial recebe a denominação de compensação financeira extraordinária, exercendo a função de compensar a União, Estados e Municípios pelas externalidades resultantes dos processos de exploração e produção de petróleo e gás natural, em percentuais estabelecidos legalmente. No âmbito federal, destina-se o percentual de 10% (dez por cento) da renda apropriada ao Ministério do Meio Ambiente, constituindo-se na forma de uma participação governamental na renda gerada pela exploração e produção de petróleo.

Em decorrência dos processos de exploração e produção trazerem grandes riscos e danos para o meio ambiente, destina-se determinada parcela de renda apropriada para a proteção ambiental; de modo que a Participação Especial represente o preço ou tributo pago pelo concessionário sob percentuais incidentes no fluxo de caixa do campo, ou seja, alíquotas progressivas, deduzindo-se as demais despesas, inversões, tributos e custos operacionais envolvidos.

Desse modo, a renda apropriada é vinculada à aplicação no desenvolvimento de estudos e projetos relacionados com a preservação do meio ambiente e recuperação de danos ambientais causados pelas atividades da indústria do petróleo, desenvolvidos com o apoio técnico da ANP<sup>39</sup>, proporcionando que os investidores ou concessionários compensem o Estado Brasileiro pelos danos gerados.

Com a tendência ampla de emprego do controle regulatório nos países industrializados, predominando o uso de instrumentos econômicos (Barde, 1994); a literatura econômica apresentou o problema da degradação ambiental como um custo externo imposto por agentes econômicos à sociedade, normalmente na forma de poluição, não obstante as implicações de estabelecimento de políticas públicas (Baumol *et al*, 1998). Do mesmo modo, essa agregação da poluição no meio ambiente à estrutura de custo na tomada de decisão de produção e consumo contribui para melhoria ambiental em virtude da redução da demanda por produtos danosos ao meio ambiente, isto é, induz-se a modificação do comportamento do poluidor ou usuário do bem público (OECD, 2006). E a implementação do princípio do poluidor/usuário pagador

---

<sup>39</sup> § 3º da Lei nº 9478/97.

requer o uso de políticas que incluam regulamentações, padrões e instrumentos econômicos (Barde, 1994).

Dessa forma, a implementação de um tributo ambiental, em particular levando em consideração a Participação Especial, pode ser avaliada por dois planos, no primeiro plano, se o valor cobrado modifica o comportamento do usuário pagador; e em segundo plano, se há relação entre a aplicação dos recursos provenientes no alcance dos objetivos ou metas ambientais estabelecidas por meio da tributação ambiental.

Por outro lado, segundo Postali (2002), o principal objetivo da compensação financeira extraordinária é permitir ao governo obter uma parcela maior de renda dos projetos mais lucrativos. Essa modalidade de participação do governo possui fortes semelhanças com o que se convencionou denominar imposto sobre a renda do recurso, de forma a estabelecer um tributo destinado a projeto de lucratividade elevada, identificados por meio volume produzido. Esse imposto apresenta efeitos de neutralidade desejáveis do ponto de vista da otimização do nível de investimentos, devido a incidência restrita da parcela do faturamento, a qual excede os custos de produção, não sendo capaz de inviabilizar um projeto lucrativo em sua ausência, embora modifique a distribuição de riscos entre o Estado e o concessionário.

Os pagamentos ao governo podem ser classificados, a título de direito de participação, em dois conjuntos básicos: os pagamentos incondicionais e os condicionais, de forma que os pagamentos incondicionais são obrigatórios e independem dos resultados do investimento; a exemplo, tem-se o bônus de assinatura (pagamento realizado no ato de assinatura do contrato de concessão), o leilão de direitos de exploração e a taxa fixa - pedágio de acesso (Postali, 2002).

Em relação aos pagamentos condicionais, pode-se estabelecer sua decorrência em virtude dos resultados do investimento ou do nível de produção; a exemplo, cite-se os royalties (porcentagem sobre o valor da produção), o imposto sobre o lucro e o imposto sobre a renda do recurso<sup>40</sup>. Verifica-se que a distinção entre pagamentos condicionais e incondicionais não ocorre em relação à temporalidade da obrigação, ou seja, antes ou durante a vida do projeto, mas ocorre relacionada à sua dependência ou

---

<sup>40</sup> O imposto sobre a renda do recurso foi proposto por Garnaut e Clunies-Ross (1975) como uma pequena distorção (e pontencialmente mais estável) significando uma taxa sobre a renda mineral, distinta da forma de *royalty* geralmente usada. O imposto sobre a renda do recurso é uma taxa sobre o fluxo de caixa líquido de um projeto mineral, sendo que períodos de fluxo de caixa negativo são carregados adiante por taxas de juros e são deduzidos contra um fluxo de caixa positivo no cálculo da garantia do tributo (Smith, 1999).

não dos parâmetros resultantes do investimento, logo, o pagamento incondicional pode ser realizado ao longo do tempo (Postali, 2002).

Segundo Leal e Serra (2002), as participações especiais assumem a função de captura de ganhos extraordinários, funcionando como um imposto adicional sobre os lucros excepcionais advindos da exploração de jazidas com elevados patamares de produção. Nessa direção, as participações especiais só devem ser pagas em casos de lucratividade elevada, segundo uma tabela de alíquotas progressivas incidentes sobre o volume medido de produção (Postali, 2002).

Se o ritmo de exploração das jazidas não pode ser guiado pelo mercado, deve, pois, buscar outra racionalidade. Um dilema ético é imposto sobre a decisão do ritmo de extração dos recursos não renováveis: decidir qual valor a geração futura concederá às políticas de preservação, e, em especial, à preservação dos recursos não renováveis (Serra, 2005).

Então, a gestão efetiva da exploração de determinados recursos não renováveis é proposta por conta da limitação física (Hotelling, 1931). Logo, compensa-se a depleção natural pela imposição de *royalty*, nesse sentido, a Renda de Hotelling ressalta a compensação das próximas gerações, promovendo assim a justiça intergeracional.

Entretanto, a diferenciação entre o conceito de renda econômica e renda mineral deve-se à condição de disponibilidade finita do recurso, gerando, desta forma, um custo de oportunidade, uma vez que a depleção das reservas reduz a disponibilidade do recurso para gerações futuras. Ligada, ainda, à existência deste custo de oportunidade, a renda mineral é um resultado necessário da atividade de exploração, diferente da renda econômica, só existe quando há excesso de receita total sobre os custos de produção (Serra e Patrão, 2003).

Com respeito ao *royalty*, a Regra de Hotelling postula o *royalty* como mecanismo de regulação da taxa de exploração do recurso mineral, sob propriedade privada das jazidas. Assim, quando ocorresse uma elevação nas expectativas dos proprietários privados de ganhos futuros com a estocagem do recurso mineral inexplorado, a alíquota do *royalty* - paga pelas companhias aos proprietários - tenderia a subir, demovendo-os desta posição especulativa. O *royalty*, neste contexto institucional de propriedade privada das jazidas, está associado à idéia de um preço cobrado pelos proprietários das jazidas, capaz de compensá-los de ganhos futuros com a estocagem especulativa de um bem não renovável (Serra, 2005).

Assim, em decorrência do recurso ser não renovável, a sua extração presente implica na impossibilidade de uma extração futura. Tal fato gera um custo de oportunidade que deve ser considerado, pois diante da finitude do seu estoque, há uma tendência de elevação nos preços com o decorrer do tempo.

Para Solow (1974), que desenvolveu um modelo de acumulação de capital que considera a finitude dos recursos naturais, ressaltando que a equidade intergeracional é garantida, quando se assume que o padrão de consumo de cada geração se mantém constante. Além disso, a sustentabilidade do padrão de consumo ao longo das gerações depende de estoques iniciais de capital e de recursos naturais bastante grandes (Solow, 1974).

Hartwick (1977, p.972) *apud* Serra (2005) recomendou que as rendas geradas por recursos não renováveis fossem investidas em acumulação de bens de capital. A idéia é que a geração atual deixe para a futura o capital reprodutível, suficientemente para que seja mantido um padrão de vida satisfatório. Segundo Hartwick, é possível manter um nível de consumo per capita constante no decorrer do tempo e garantir a equidade entre gerações. Para isso, a geração atual deve converter parte da renda gerada (renda de Hotelling) pela extração de recursos não renováveis em máquinas e trabalho. É a transferência de estoque de recursos não renováveis em estoques de capital reprodutível (Serra, 2005).

Assim, a tributação do petróleo e gás natural foi concebida com objetivo de permitir ao Estado apropriar-se das rendas diferenciais que alguns produtores têm em razão dos menores custos, por estarem bem situados e possuírem as melhores reservas. Portanto, o objetivo dessas imposições é essencialmente fiscal, ou seja, “capturar” as rendas excedentes para benefício da sociedade como um todo (Dutra e Cecchi, 1998 *apud* Pacheco, 2007).

Nesse sentido, a partir da diferenciação entre renda econômica e renda mineral, confirma-se o caráter extraordinário da Participação Especial, consubstanciando-se em uma renda ricardiana ou adicional, que incorre sua aplicação quando há excesso de produção em determinado campo petrolífero. No entanto, a Participação Especial não assume o papel de um tributo ambiental, quando vincula sua renda a preservação do meio ambiente e recuperação dos danos ambientais causados pela indústria do petróleo, porque não provoca reação imediata e modificadora dos padrões de comportamento; e também não apresenta relação entre a aplicação dos recursos e o alcance dos objetivos ou metas ambientais, estabelecidas por meio da tributação ambiental.

Desse modo, a Participação Especial apenas cumpre a função de instrumento de apropriação de renda ricardiana, ou seja, aplicado quando há excesso de receita total sobre os custos de produção, em virtude da incapacidade do mercado em ajustar a exploração ótima dos recursos naturais, de forma que, também não atende às políticas efetivas de proteção ambiental como compensação intergeracional pela não aplicação efetiva da renda auferida, beneficiando toda a sociedade.

## **V – MODELO BRASILEIRO DE APLICAÇÃO DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO PARA A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE**

A compensação financeira pode exercer o papel de um instrumento de apoio e promoção de ações e programas de mitigação dos impactos ambientais da indústria do petróleo; no entanto, para consecução dos objetivos estabelecidos na Lei do Petróleo são necessárias suficiente capacidade institucional, fiscalização e controle dos mecanismos de execução dos recursos financeiros apropriados, e fixação de condições de institucionalização da gestão para o cumprimento efetivo das determinações legais de preservar e recuperar os danos ambientais gerados pela exploração e produção de petróleo e gás natural.

### **5.1 Controle Externo sobre os Recursos Originários de Participação Especial em 2003 e 2005**

A Constituição Federal de 1988 conferiu ao Tribunal de Contas da União – TCU - o papel de auxiliar o Congresso Nacional no exercício do controle externo, em especial, exercendo as competências constitucionais privativas de julgar as contas dos administradores e demais responsáveis por dinheiros, bens e valores públicos; fiscalizar a aplicação de recursos da União repassados aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios; e aplicar sanções e determinar a correção de ilegalidades e irregularidades em atos e contratos.

Em 2003, o TCU fundamentou decisão, Acórdão nº 787, acerca da aplicação dos recursos originários de Participação Especial na exploração do petróleo, a cargo do Ministério do Meio Ambiente, em decorrência do disposto no inc. II, § 2º, art.50, da Lei nº 9.478/97, auditando o Ibama e a ANP.

As ações de controle externo revelaram que o Ibama não teve estrutura para emissão de licenças ambientais para licitação dos blocos de exploração de petróleo e, em função do desaparecimento do órgão ambiental federal, a ANP contratou consultores para emissão de pareceres sobre os pedidos de licença ambiental, que foram colocados à disposição do Ibama, em que pese a tarefa ser de competência daquela autarquia federal (TCU, 2003).

O controle externo determinou que a ANP e o Ibama adotassem mecanismos de cooperação robustos e sistemáticos, inclusive com os órgãos seccionais (estaduais) e locais (municipais), a fim de integrar as ações de implementação da política energética nacional à ambiental; haja vista que os recursos repassados ao MMA estão vinculados a um objeto determinado, e que as reservas relativas deveriam ser utilizadas somente no objeto vinculado, determinado pela legislação. A solução para o problema estrutural identificado passa pela utilização dos recursos vinculados a fins específicos da Lei do Petróleo (TCU, 2003).

Em 2005, o TCU emitiu o Acórdão nº 1665 acerca dos recursos originários de Participação Especial na exploração e produção do petróleo, a cargo do MMA, em virtude da não-utilização em programas específicos relativos à indústria do petróleo, e da utilização de dotação orçamentária em programas desvinculados do setor do petróleo, determinando ao Ministério do Meio Ambiente e ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG - o cumprimento da legislação.

Esta decisão ocorreu em razão do Programa de Qualidade Ambiental, do Ministério do Meio Ambiente, especificadamente na Ação Orçamentária "Fomento a Projetos de Preservação Ambiental e a Recuperação de Danos Ambientais Causados pela Indústria do Petróleo", não utilizar os recursos da compensação financeira no exercício de 2003, registrando o patamar **ZERO** de execução (TCU, 2004).

A avaliação de controle externo realizada pelo TCU estabeleceu algumas causas e efeitos das evidências detectadas em auditoria da situação de execução dos recursos originários da Participação Especial, entre as causas, a ausência de mão-de-obra se configurou em um obstáculo para tornar viável a aplicação da compensação financeira, cujo objetivo é permitir o desenvolvimento sustentável da indústria petrolífera; e nessa

direção, as dificuldades enfrentadas pelo Ibama, ou seja, a carência de pessoal e baixa qualidade dos documentos técnicos apresentados pelos postulantes às licenças, implicaram prejuízo das atividades que deveriam subsidiar o trabalho da ANP (TCU, 2005).

Vale ressaltar que o controle externo identificou desconhecimento, por parte dos setores técnicos do Ibama e do MMA, da existência dos recursos da Participação Especial e da necessária e obrigatória vinculação deles aos programas relacionados com a indústria do petróleo (TCU, 2005).

De acordo com o Tribunal de Contas da União (2005), o MMA e o Ibama não têm estrutura técnica competente para lidar com a totalidade dos recursos repassados pela indústria do petróleo, a título da Participação Especial. Existe também significativa dependência do MMA dos recursos apropriados; com base nisso, o controle externo sugeriu, inclusive, a criação hipotética do Ministério do Meio Ambiente do Petróleo, haja vista o montante arrecadado.

O TCU destaca que a significativa carência de recursos humanos, no escritório do Ibama no Rio de Janeiro, foi suprida pela contratação de “funcionários” pagos pela ANP, sendo os mesmos encarregados da emissão de pareceres a respeito da licença ambiental de blocos a serem licitados (TCU, 2005).

Em seguida, o TCU explicita que a legislação não foi cumprida devido ao descumprimento da determinação de estabelecer estrutura institucional na área ambiental. Os recursos destinados às atividades de prevenção de acidentes e desenvolvimento sustentável da indústria do petróleo foram utilizados em outros fins, diversos dos determinados pelos legisladores. Conseqüentemente, verifica-se a dificuldade de englobar todos os aspectos ambientais da produção petrolífera (TCU, 2005).

Dessa forma, o controle externo determinou ao MMA (Unidades Gestoras: Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos – SQA e Ibama) que seja desenvolvida parceria junto à ANP para elaboração de estudos e projetos relacionados com a preservação do meio ambiente e recuperação de danos ambientais causados pelas atividades da indústria do petróleo. E, ainda, determinou que fossem aplicados os recursos decorrentes da Participação Especial exclusivamente em programas, ações e projetos específicos.

## **5.2 Arranjo Institucional para Operacionalização da Compensação Financeira da Indústria do Petróleo**

As mudanças institucionais ocorridas no fim da década de 90 trouxeram modificações em uma série de elementos constitutivos, tais como atores, funções, regras e mecanismos de coordenação. Estas mudanças foram provocadas pela Lei do Petróleo com a quebra do monopólio do petróleo implicando redefinição de papéis organizacionais e das relações de poder no desenho de apropriação da renda do petróleo pelo Estado brasileiro. Com isso, o marco regulatório do Petróleo, estabelecido pela Lei nº 9478/97 estabeleceu um modelo de gestão da compensação financeira da indústria do petróleo centrado no Ministério do Meio Ambiente, com apoio técnico, em parceria, da ANP, para execução dos recursos financeiros.

Uma instituição pode ser vista como um sistema aberto, com uma missão determinada, um modelo de gestão, uma estrutura organizacional, um processo de planejamento e controle, e um sistema de informações, que se inter-relacionam visando à eficácia; o modelo de gestão é compreendido pelos princípios de administração que influenciam o processo decisório, a estrutura organizacional e o sistema de informações; e após a definição desses princípios, basta o delineamento de sua estrutura organizacional coerentemente com seu processo de decisão (Cheng *et al*, 1989).

Um modelo de organização de estruturas do Poder Executivo Federal pode agrupar e classificar os órgãos e as unidades administrativas internas das organizações em cinco componentes básicos, de acordo com suas competências institucionais: Alta Administração; Assessoria; Suporte administrativo; Linha Gerencial e Nível Técnico, os quais são organizados em dois eixos principais, sendo eles, o Eixo dos Sistemas de Trabalho, representado pela integração horizontal dos componentes Nível Técnico, Assessoria e Suporte-Operacional; e o Eixo do Sistema de Liderança, representado pela integração vertical dos componentes Alta Administração e Linha Gerencial, assim como pode ser visto pela figura 9, a seguir (Pires,2006).



**Figura 9**

**Representação gráfica dos componentes das estruturas do Poder Executivo Federal**



Fonte: Pires(2006)

A Alta Administração pode ser constituída por um conjunto de autoridades públicas investidas de autoridade política, isto é, por pessoas investidas nos cargos em comissão de direção de mais alto nível na hierarquia interna do órgão e entidade, com papel de liderar e coordenar as demais partes da estrutura e exercer a autoridade política nas “relações de fronteira”, interagindo com o ambiente externo em nível institucional. Dessa maneira, a Alta Administração é decorrente de um modelo de governança que pode ser singular ou colegiado, com o comando e decisão em cada nível hierárquico sob uma única autoridade pública (Pires, 2006).

Essas considerações permitem compreender que a estrutura constitui item essencial de um arranjo mais abrangente, que é o modelo de gestão, e, portanto, qualquer tentativa de otimização organizacional impõe não apenas o redesenho da estrutura, mas também mudanças em outros elementos do modelo de gestão (Martins *et al*, 2006)

Assim, o modelo de governança da compensação financeira da indústria do petróleo, empregado atualmente, pode ser caracterizado por uma Alta Administração **Singular**, que é representada pelo Ministério do Meio Ambiente, concentrando sob esta instituição o processo decisório e o comando de execução direta dos recursos destinados ao meio ambiente; no entanto, existe descumprimento do modelo de governança à determinação da Lei do Petróleo quando estabelece que a execução deve contar com o apoio técnico da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, assim

como, ainda em 2009, ocorre descumprimento das determinações do Tribunal de Contas da União, exaradas em 2003 e 2005, visando a efetivação da parceria técnica entre o MMA e a ANP.

O Estado brasileiro delimitou o universo institucional do Ministério do Meio Ambiente a partir do Dec. nº 6.101/2007, que define sua estrutura regimental, suas competências de estabelecimento de políticas, proposição de estratégias, mecanismos e instrumentos, em caráter geral, e definições de atribuições de órgão, em especial, ao órgão específico singular, que é a Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos - SQA, de modo a constituir o marco legal que define instrumentos, instâncias e papéis que compõem o MMA, relativamente aos recursos da compensação financeira.

### **5.2.1 – Acordos de Cooperação Técnica entre a ANP e o MMA**

A Diretoria Colegiada<sup>41</sup> da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis autorizou, em 2000, a celebração de Acordo de Cooperação Técnica entre a Agência e o Ministério do Meio Ambiente, com vistas à conjugação de esforços para implementação de uma Agenda Ambiental para a indústria do petróleo, compreendendo os segmentos de exploração, produção, processamento, refino e transporte de petróleo e gás natural; e gerenciamento da execução dos Programas e Projetos da Agenda Ambiental no âmbito do Acordo.

Esse Acordo de Cooperação Técnica para implementação de uma agenda ambiental no segmento de petróleo e derivados ocorreu por intermédio da execução de programas e projetos definidos conforme as seguintes linhas temáticas:

- I – Análise da legislação atual visando formular novas propostas para a gestão ambiental das atividades relacionadas com a indústria do petróleo;
- II - Elaboração de plano nacional de meio ambiente para a indústria de petróleo;
- III - Normalização ambiental das atividades petrolíferas;
- IV - Licenciamento ambiental;

---

<sup>41</sup> Reunião de Diretoria nº 135, de 12 de setembro de 2000, concedeu autorização por meio do Processo nº 48610.007620/2000-26 – RD nº 559/2000.

- V - Aplicação dos instrumentos de controle e de gestão ambiental às atividades e aos impactos ambientais da Indústria de Petróleo;
- VI - Recuperação dos danos ambientais causados pela indústria de petróleo e derivados;
- VII - Avaliação e gestão de risco e sensibilidade ambiental;
- VIII - Desenvolvimento de planos de contingência individuais para derrame de óleo;
- IX - Fortalecimento institucional dos órgãos de meio ambiente para o controle ambiental das atividades da indústria de petróleo;
- X - Elaboração e disponibilização da informação ambiental referente às atividades da indústria de petróleo;
- XI - Formação e capacitação de recursos humanos para atuar pela área ambiental junto à indústria de petróleo;
- XII - Desenvolvimento de estudos ambientais relacionados às atividades da indústria de petróleo;
- XIII - Fomento ao uso de tecnologias ambientalmente adequadas para a gestão e destinação de resíduos gerados pela indústria do petróleo;
- XIV - Desenvolver estudos e projetos relacionados com a preservação do meio ambiente nas áreas de influência das atividades da indústria do petróleo;
- XV - Elaboração de planos de operação a serem adotados pela indústria do petróleo em ambientes sensíveis;
- XVI – Estudos para enquadramento das atividades petrolíferas no ordenamento dos espaços e recursos naturais, em áreas sensíveis ou de risco.

Os programas e projetos da Agenda Ambiental tiveram sua execução gerenciada, no MMA, pela Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos<sup>42</sup>, e na ANP, pelo Diretor Eloi Fernández y Fernández.

Por fim, cabe destacar que a supervisão e avaliação das atividades executadas, no âmbito do Acordo de Cooperação Técnica, foram estabelecidas por meio de uma Comissão de Supervisão, instituída no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, constituída por representantes da SQA, Ministério de Minas e Energia, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama.

Em março de 2002, a ANP e o Ibama celebraram o Acordo de Cooperação e Apoio Técnico-científico “visando o acompanhamento de projetos, a realização de consultas mútuas para análise de documentos e elaboração de regulamentos, a

---

<sup>42</sup> Titulação da SQA no período de 2000 no Ministério do Meio Ambiente.

elaboração dos termos de referência de auditorias ambientais e dos procedimentos de realização conjunta das inspeções, vistorias e fiscalização com o objetivo de tornar mais eficientes e eficazes o planejamento, a gestão institucional e o controle ambiental das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural”.

O Acordo de Cooperação e Apoio Técnico-científico para as atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural ocorreu pela consecução das seguintes metas:

- I – Apoio técnico a fórum de discussão temática de temas apontados pelo “Workshop sobre Termos de Referência para Estudos Ambientais”;
- II – Definição e implementação de procedimentos e ferramentas para acompanhamento do processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos do setor de petróleo e gás natural em tramitação no Ibama;
- III – Elaboração de termos de referência para realização de auditorias ambientais em plataformas e suas instalações de apoio, em conformidade com a Lei nº 9966/2000;
- IV – Elaboração de procedimentos para realização conjunta, pelo Ibama e ANP, de inspeções, vistorias e fiscalização de instalações de exploração e produção de petróleo e gás natural;
- V – Elaboração de pareceres referentes aos aspectos ambientais dos projetos e atividades realizados nas áreas de concessão definidas pela ANP;
- VI – Levantamento, validação, sistematização e geo-referenciamento de dados ambientais das bacias sedimentares marítimas.

### **5.2.2 – Avaliação da Parceria entre a ANP e o MMA na Institucionalização da Cooperação Técnica**

Inicialmente, cabe destacar que os componentes do desenho de um programa, tais como, seu objetivo, ações, metas, produtos e serviços devem ser consistentes entre si e adequados qualitativamente para atender à demanda ou resolver o problema que lhe deu origem. Dessa maneira, a avaliação da execução da compensação verificou que o modelo de governança da compensação financeira apresentou um processo de gerenciamento da execução centralizado e isolado no Ministério do Meio Ambiente, descumprindo as determinações da Lei do Petróleo e os princípios como os da transversalidade e integração da ação ambiental às políticas setoriais; de modo a

comprometer a efetivação da parceria entre a ANP e o MMA, e a estrutura organizacional suficiente para a institucionalização da compensação financeira com vistas a proporcionar o alcance da preservação ambiental e recuperação dos danos ambientais causados pela indústria do petróleo.

A supervisão e avaliação das atividades executadas, no âmbito do Acordo de Cooperação Técnica, estabelecidas por meio de uma Comissão de Supervisão, foram prejudicadas em decorrência do descumprimento pelo MMA dos termos do acordo compactuado com a ANP, em 2000. Assim como houve exorbitância na cooperação, quando na carência de recursos humanos pelo Ibama, a ANP promoveu a contratação de “funcionários” para emissão de pareceres a respeito da licença ambiental de blocos a serem licitados pela própria ANP. Logo, na ausência de resultados e supervisão desses órgãos, este estudo realiza a avaliação da parceria por meio da institucionalização da cooperação técnica no âmbito do MMA, verificando sua consistência e adequação.

Assim, em relação à gestão programática e estrutura organizacional<sup>43</sup> da SQA, vale ressaltar que a execução dos recursos ocorreu sob a forma de “estudos voltados à preservação ambiental e recuperação de danos causados pela indústria do petróleo”, no período de 2000; e após esse período, especificadamente entre 2001 e 2003, houve a constituição de nova ação orçamentária identificada por “Fomento a Projetos”, sob a forma de gestão descentralizada por meio de celebração de convênios, contratos e consultorias com instituições de pesquisa e empresas especializadas, conforme pode ser verificado pelo Anexo 10, e Tabela 7 a seguir (MPOG, 2009).

**Tabela 7 - Distribuição da Ação Orçamentária referente a Indústria do Petróleo nos Programas/PPA do MMA**

Período	Programa do Plano Plurianual	Ação Orçamentária	Gestão
2000	Programa de Qualidade Ambiental	Estudos voltados para indústria do petróleo	SQA
2001 a 2003	Programa de Qualidade Ambiental	Fomento a Projetos para indústria do petróleo	SQA
2004	Programa de Mudanças Climáticas e Meio Ambiente	-	SQA
2005	Programa de Qualidade Ambiental - Procontrole	-	SQA
2006	Programa de Qualidade Ambiental	Preservação e Recuperação dos Danos Ambientais *	SQA
2007	Programa de Qualidade Ambiental	Preservação e Recuperação dos Danos Ambientais para indústria do petróleo	SMCQ
2008	Programa de Qualidade Ambiental	Prevenção e Combate a Danos Ambientais causados pela indústria do petróleo	SMCQ
2009	Programa de Qualidade Ambiental	Prevenção e Combate a Danos Ambientais causados pela indústria do petróleo	SMCQ

Fonte: MMA/SPOA (2007)

MPOG (2009)

Obs: \* Ação de âmbito geral, ou seja, não foi destinada apenas a indústria do petróleo

<sup>43</sup> A Estrutura Organizacional é o conjunto ordenado de responsabilidades, autoridades, comunicações e decisões das unidades organizacionais de uma empresa (Oliveira, 2000 *apud* Perotti, 2004).

A execução dos recursos da Participação Especial foi atribuída ao Programa de Qualidade Ambiental – PQA - até o período de 2003, que objetivava promover a melhoria da qualidade do meio ambiente, aprimorando o monitoramento e o controle ambiental, sendo os principais resultados do PQA, a implantação do Centro de Licenciamento Ambiental Federal; o desenvolvimento do Sistema de Informações sobre o Licenciamento Ambiental; e a publicação do Perfil Nacional da Gestão de Substâncias Químicas.

No entanto, o Programa de Qualidade Ambiental foi descontinuado durante dois exercícios, retornando, em 2007, com o objetivo de promover a melhoria da qualidade ambiental por meio do fortalecimento dos instrumentos de gestão, do controle dos riscos e da melhoria do atendimento às emergências decorrentes de substâncias perigosas e resíduos industriais, do controle de gases com a finalidade de proteção da camada de ozônio, e do sistema climático global. Assim, verificou-se que na avaliação de alcance do Programa, sob a ótica dos três indicadores constantes de cada PPA, não foram abrangidas, de forma objetiva, as ações e metas definidas para os recursos da compensação financeira, como pode ser visto na tabela 8, a seguir.

Tabela 8 - Plano Plurianual e Indicadores do Programa de Qualidade Ambiental – PQA

<b>Plano Plurianual</b>	<b>Indicadores do PQA (inclusive Programas Sucessores)</b>	<b>Previsto PPA Final</b>	<b>Apuração PPA Final</b>
PPA 2000-2003	Prazo médio para concessão de licenciamento ambiental	60 dias	90 dias
	Consumo de substâncias destruidoras de ozônio	4000 ton	3500 ton
	Taxa de disposição adequada de resíduos industriais	99%	Não apurado
PPA 2004-2007	Consumo Nacional de Substâncias que destroem a camada de ozônio	300 ton	478 ton
	Número de Empreendimentos de Infra-estrutura sem licença de Operação	50 und	Não apurado
	Número de episódios de violação do padrão diário de qualidade do ar p/ os parâmetros de MP e Ozônio.	380 und	1908 und

Fonte: MPOG (2009)

Também em 2004, os recursos da ação orçamentária direcionados aos danos causados pela indústria do petróleo foram descontinuados, tendo em vista que o

Programa de Mudanças Climáticas e Meio Ambiente, que sucedeu ao PQA, não direcionou os recursos, desconstituindo a gestão da compensação financeira, conforme Tabela 7 acima e Anexo 11.

Houve uma pulverização de assuntos no Programa de Mudanças Climáticas e Meio Ambiente, sucessor do PQA, tais como os temas relacionados às inspeções veiculares, redução de gases do efeito estufa e transporte urbano. Já os assuntos relacionados ao licenciamento ambiental, a gestão ambiental e ao Programa Nacional do Meio Ambiente II – PNMA II - foram transferidos para outro programa. A criação do Programa de Prevenção de Riscos e Combate às Emergências Ambientais indicou mais uma vez a descontinuidade da aplicação dos recursos do petróleo, tendo em vista que o mesmo sucedeu o PQA nos temas relacionados à prevenção e planos de prevenção e resposta às emergências, e impactos ambientais, bem como o Programa Viver sem Contaminação ficou responsável pelos estudos e projetos referentes a agrotóxicos, fiscalização de poluentes; acrescente-se que as demais ações não foram continuadas (MPOG, 2009).

A falta de prioridade continuou no período de 2005, pois o Programa de Qualidade Ambiental – Procontrole - objetivou a redução dos impactos de atividades potencialmente poluidoras ou degradadoras do meio ambiente (MPOG, 2009); e da mesma forma, não apresentou ação orçamentária direcionada aos danos causados pela indústria do petróleo, evidenciando o descontrole da gestão dos recursos arrecadados pela compensação financeira, ver Anexos 11 e 12 e Tabela 7 acima.

Em 2006, o PQA caminha em retorno à concepção inicial do programa encerrado em 2003, ver Anexo 13 e Tabela 7 acima, mantendo-se, ainda sem a titulação de ação orçamentária direcionada aos objetivos ambientais definidos na Lei do Petróleo, mas estabeleceu algumas atividades consoantes à gestão ambiental do petróleo, tais como o fortalecimento do processo de licenciamento ambiental, delimitação de áreas marinhas ecologicamente sensíveis, recuperação dos danos ambientais, de maneira genérica, e estruturação de sistemas estaduais de prevenção, preparação e resposta a emergências ambientais.

No exercício seguinte, ou seja, em 2007, o PQA novamente modifica sua ação orçamentária para a forma de “Preservação e recuperação de danos ambientais causados pela indústria do petróleo”, porém com as mesmas atividades definidas para 2006, ver Anexo 13 e Tabela 7 acima.

Tratando-se do exercício de 2008, a constatação é de que o PQA manteve a ação orçamentária da indústria do petróleo, conforme o exercício de 2007, porém realizando novas modificações, mas alterando a prioridade da política em sentido às Mudanças Climáticas, após extinguir ações relacionadas a esta problemática nos exercícios de 2006 e 2007, conforme pode ser verificado pelo Anexo 14, e mantendo-se mesma configuração organizacional inclusive para o período de 2009, observado pelo Anexo 15 e Tabela 7 acima.

As ações orçamentárias são operações que resultam em produtos<sup>44</sup>, de modo a contribuir no atendimento dos objetivos de um programa. Nessa direção, como cada ação deve ter um único produto, cabe destacar que durante os dez anos de gestão da SQA, por meio de ações orçamentárias do PPA houve o estabelecimento de quatro produtos ou resultados, que evidenciam a significativa oscilação na gestão prioritária dos recursos vinculados da compensação financeira nos fins específicos estabelecidos pela Lei do Petróleo, conforme pode ser visualizado na Tabela 9, a seguir.

Em 2000, os produtos definidos foram “estudos voltados à preservação ambiental e recuperação dos danos causados pela indústria do petróleo”; durante o período de 2001 a 2003, esses produtos foram alterados para “projetos realizados”; e novamente alterados em 2006 e 2007, para “diretriz padronizada”. Finalmente, em 2008 e 2009, o produto da aplicação dos recursos da Participação Especial foi “plano elaborado”.

**Tabela 9 - Distribuição dos Produtos referentes a Indústria do Petróleo nos Programas/PPA do MMA**

Período	Ação Orçamentária	Produto	Gestão
2000	Estudos voltados para indústria do petróleo	Estudo Efetuado	SQA
2001 a 2003	Fomento a Projetos para indústria do petróleo	Projeto Realizado	SQA
2004	-	-	SQA
2005	-	-	SQA
2006	Preservação e Recuperação dos Danos Ambientais *	Diretriz Padronizada	SQA
2007	Preservação e Recuperação dos Danos Ambientais para indústria do petróleo	Diretriz Padronizada	SMCQ
2008	Prevenção e Combate a Danos Ambientais causados pela indústria do petróleo	Plano Elaborado	SMCQ
2009	Prevenção e Combate a Danos Ambientais causados pela indústria do petróleo	Plano Elaborado	SMCQ

Fonte: MMA/SPOA (2007)  
MPOG (2009)

Obs: \* Ação de âmbito geral, ou seja, não foi destinada apenas à indústria do petróleo.

<sup>44</sup> Produto é o bem ou serviço que resulta da ação, destinado ao público-alvo ou o investimento para a produção deste bem ou serviço. Em situações especiais, expressa a quantidade de beneficiários atendidos pela ação (MPOG, 2008).



Resumindo, criada nos anos 90, como consequência das reformas orientadas para o mercado, com a flexibilização do monopólio do petróleo, a compensação financeira vem sendo paga pela indústria do petróleo sem que se consolide um modelo institucional para a sua apropriação pelo Estado Brasileiro. As empresas recolhem recursos que deveriam ser dirigidos para a formulação de políticas públicas de prevenção e mitigação dos danos ambientais, mas decorridos 10 anos ainda persistem indefinições e uma paralisia decorrente da falta de definição de parâmetros essenciais a sua aplicação: competências e forma de relacionamento com os ministérios nas suas áreas de atuação, controle social e autonomias de gestão, especialmente em relação ao orçamento, execução financeira e procedimentos administrativos.

Essas deficiências e a reduzida capacidade técnica dos próprios ministérios responsáveis pela definição das políticas nos seus setores de atuação caminham *pari passu* com a fragilidade institucional, acarretando impactos desfavoráveis ao desempenho e a credibilidade da compensação financeira. Evidência nesse sentido são os elevadíssimos recursos transferidos pelas empresas para a União e não repassados para o Ministério do Meio Ambiente.

A arquitetura institucional de apoio ao uso da Participação Especial no MMA é fundamental para o êxito das ações de interesse ambiental, logo suas condições de institucionalização, desenho organizacional e sua inter-relação com os demais atores do processo de execução são cruciais para o alcance dos objetivos ambientais definidos pela Lei do Petróleo, a qual estabelece a proteção do meio ambiente e conservação de energia como balizamento da política nacional para o aproveitamento racional das fontes de energia, e concebe a Participação Especial como meio para cumprimento das bases e metas da política formulada.

### **5.3 Efetividade da Compensação Financeira sobre o Desenvolvimento de Estudos e Projetos de Preservação do Meio Ambiente e Recuperação de Danos Ambientais**

A análise da efetividade na gestão da participação pelo Ministério do Meio Ambiente concentrou-se na ação orçamentária “Fomento a Projetos de Preservação

Ambiental e a Recuperação de Danos Causados pela Indústria do Petróleo”, que é o objeto vinculado ao montante de recursos relativo à compensação financeira, desconsiderando-se o período de 2001 e 2002, os quais foram objeto de desvinculação de despesas por meio da Lei nº 10.261, de 12 de julho de 2001<sup>45</sup>. Apenas, em 2003, houve a separação das fontes de recursos com a origem dos recursos das compensações financeiras. Nos anos anteriores, a fonte 138 representava a cota-parte das compensações financeiras englobando os recursos referentes às diversas origens definidas pelas Leis nºs 7.990/1989, 8.001/1990 e 9.433/1997 (Recursos Hídricos, Itaipu Royalties e Recursos Minerais), incluindo, inclusive, os recursos da compensação financeira da indústria do petróleo.

Assim, a efetividade da compensação financeira no desenvolvimento de estudos e projetos, relacionados com a preservação do meio ambiente e recuperação de danos ambientais causados pelas atividades da indústria do petróleo, pode ser avaliada com base nas ações de controle externo, no período de 2003 e 2005, realizadas pelo Tribunal de Contas da União, e pela análise da aplicação dos recursos financeiros arrecadados pelo Estado sob a ação orçamentária “Fomento a Projetos de Preservação Ambiental e a Recuperação de Danos Causados pela Indústria do Petróleo” – nº 2271 - de competência do Programa Qualidade Ambiental – nº 0501 do Plano Plurianual do MMA, baseadas no orçamento e relatórios de avaliação do MPOG sobre o PQA. De modo que na avaliação da execução da compensação financeira, seja possível verificar a adequação e suficiência dos recursos alocados, a pertinência e eficácia da estratégia de implementação, assim como os reflexos ao modelo gerencial e da estrutura organizacional sobre o desempenho da gestão da compensação financeira.

### **5.3.1 – Avaliação da Execução Orçamentária dos Recursos da Compensação Financeira**

Inicialmente, cabe destacar que as dotações orçamentárias autorizadas para a compensação financeira da exploração e produção de petróleo e gás natural não davam cobertura ao montante de recursos arrecadados por meio da Participação Especial até o

---

<sup>45</sup> Essa lei desvinculou despesas, entidades e fundos até 70% dos referidos recursos, mas manteve as vinculações aos respectivos Ministérios; e Medida Provisória nº 2.214/2001, que estendeu a desvinculação até o exercício de 2002.

período de 2003, demonstrando que as determinações legais quanto à aplicação dos recursos da compensação financeira e vinculação de receita na arrecadação dos recursos não foram cumpridas desde a fase de planejamento governamental; no entanto, nos períodos posteriores houve ajuste das dotações orçamentárias<sup>46</sup> em sentido a fornecer cobertura ao fluxo de arrecadação da Participação Especial, partindo de uma dotação orçamentária de 55% do montante total arrecadado em 2003 e alcançando 87% em 2008, conforme pode ser visto pelo Anexo 16.

Todavia, verificou-se que o mecanismo técnico de elevação do nível da dotação orçamentária para cobertura dos recursos arrecadados não implicou na execução direta para os fins determinados pela Lei do Petróleo, devido às alocações orçamentárias elevadas efetuadas à reserva de contingência<sup>47</sup>. Ou seja, a significativa alocação dos recursos da compensação financeira nessa natureza de despesa, a exemplo dos percentuais de 97%, em 2006, e 99% nos períodos de 2007 e 2008, conforme pode ser verificado pelo Anexo 17, descumpriu a necessária e obrigatória vinculação dessa tipologia de fonte de recursos.

Somente no exercício de 2003, os recursos repassados ao MMA corresponderam a cerca de um terço da dotação total autorizada no orçamento e a 57% do montante total de despesas executadas pelo referido ministério (TCU, 2004). Assim, a significativa dependência pelo MMA dos recursos advindos de compensações financeiras da exploração e produção do petróleo e gás natural que representava 31% em 2004 na dotação orçamentária, alcançou 37% em 2006, e alcançou patamar de cerca de 40% nos

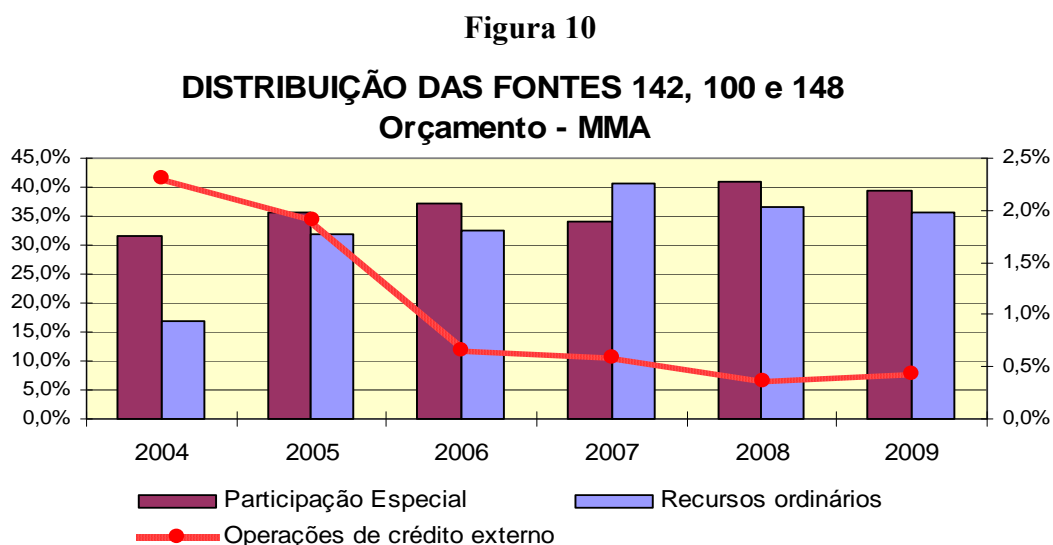
---

<sup>46</sup> Detalhamento da despesa incluído no orçamento público, sob a forma de item do programa de trabalho de uma unidade orçamentária, para atender a um determinado fim (Câmara dos Deputados, 2007).

<sup>47</sup> Inicialmente a reserva de contingência constitui um instrumento de administração orçamentária que serve de fonte compensatória na abertura de créditos adicionais para reforçar dotações insuficientemente previstas, destinando-se ao atendimento de passivos contingentes e outros riscos, e eventos fiscais imprevisto, cujos montantes e utilização são estabelecidos na Lei de Diretrizes Orçamentárias. Ou seja, constitui Grupo de natureza de despesa (Categoria Econômica 9 – art.8º da Portaria Interministerial SOF/STN nº 163) que apresenta classificação institucional como órgão orçamentário do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, agrupando-se o volume de recursos com o objetivo de atender o disposto no art. 14 da Lei de Diretrizes Orçamentárias de 2008, que estabelece sua constituição por no mínimo 2% da receita corrente líquida e 1% na LOA do exercício de 2008, sendo pelo menos metade da Reserva considera como despesa primária para efeito de apuração de resultado fiscal (MPOG, 2008).

Não será considerada na regra descrita acima, a eventual reserva à conta de receitas próprias e vinculadas; para atender programação ou necessidade específica; para atender expansão de despesa obrigatória de caráter continuado não considerada na estimativa do projeto de lei orçamentário; para compensar medida de desoneração de receita não considera na estimativa do projeto de lei orçamentária; e para dotações autorizadas à conta dos 15% do valor do royalty do Ministério da Marinha quando a lavra ocorrer na plataforma continental, acrescido de 15%, podendo o excedente constituir reserva de contingência a que se refere a não consideração de reservas de receitas próprias e vinculadas (MPOG, 2008).

exercícios de 2008 e 2009, conforme pode ser visto pela Figura 10 a seguir, e pelo Anexo 18.



Fonte: MPOG (2009)

De modo paralelo, a política de gestão orçamentário-financeira executada pelo MMA também apresentou significativo decréscimo no uso de recursos provenientes de Operações de Crédito Externo, representando uma redução de endividamento em aproximadamente 83%; mas, por outro lado, ressalta-se que os recursos ordinários, que representam a fonte de recursos para os gastos correntes, apresentam percentual reduzido frente ao percentual da Participação Especial, excetuando-se o exercício de 2007. Esta assertiva pode significar indícios de uso dos recursos da Participação Especial como fonte de recursos correntes no MMA, em divergência com as despesas e aplicação determinadas à compensação financeira da indústria do petróleo, conforme pode ser visto pela figura 10 acima.

Vale ressaltar que o PPA apresenta conteúdo estratégico, e quando delinea objetivos não programados para atender problemas de curto-prazo, pode ser transformado, primordialmente, em instrumento voltado para a solução de dificuldades conjunturais; e para tanto é necessário conservar a predominância do conteúdo estratégico do Plano Plurianual, com rigorosa seleção dos problemas que devem ser enfrentados, permitindo que ele se volte para a construção do futuro desejado (Tristão,

2002). Em consonância a ideologia original do PPA, o legislador estabeleceu a Participação Especial e sua destinação à preservação ambiental e recuperação de danos ambientais causados pela indústria do petróleo.

O Programa de Qualidade Ambiental – PQA – inicialmente, agregava ações que visavam acompanhar e promover a solução dos problemas gerados nos grandes centros urbanos (Agenda Marrom) pela ocupação ou crescimento desordenado. Para tanto, sua principal ferramenta é a aplicação de recursos em atividades vinculadas aos instrumentos de gestão ambiental vigentes, visando ao controle ambiental para melhoria e manutenção da qualidade ambiental do País refletida nos resultados alcançados e na contribuição para a proteção do meio ambiente (MPOG, 2009).

### **5.3.2 –Efetividade dos Recursos da Compensação Financeira**

Em decorrência da desvinculação dos recursos da compensação financeira da indústria do petróleo nos exercícios de 2001 e 2002, e devido a separação das fontes de recursos, ou melhor, especificação das fontes de recursos ser realizada apenas do exercício de 2003 em diante, quando a compensação financeira deixou de ser incluída na fonte 138, denominada “Cota-parte das compensações financeiras”, e passou a ser isolada sob a especificação orçamentária e financeira na fonte 142, denominada “Compensações Financeiras pela Exploração de Petróleo ou Gás Natural”; a aplicação dos recursos da Participação Especial apenas pode ser integralmente avaliada quanto a sua aplicação em fins não autorizados somente após o exercício de 2003.

#### **5.3.2.1 – Efetividade da Compensação Financeira Aplicada em Fins Autorizados pela Lei do Petróleo**

A avaliação dos recursos aplicados por meio da ação orçamentária “Fomento a Projetos de Preservação Ambiental e a Recuperação de Danos Causados pela Indústria do Petróleo”, do PQA, não fica prejudicada pela junção de fontes de recursos diversas

em única especificação, nos exercícios de 2001 e 2002, tendo em vista que é a ação objeto vinculada à destinação dos recursos da compensação financeira.

Nos dez anos de execução dos recursos analisados, foi possível verificar que apenas R\$ 34.898.564 foram executados frente aos R\$ 5.872.742.592 arrecadados no período, ou seja, executou-se apenas 0,59% dos recursos da compensação financeira nos fins autorizados pela Lei do Petróleo, conforme pode ser verificado na Tabela 10 a seguir.

**Tabela 10 - Resultados da Aplicação em Fins Autorizados dos Recursos da Participação Especial pelo MMA**

<b>Período</b>	<b>Resultados gerados e a serem gerados (2009)</b>	<b>Produto Gerado</b>	<b>Recursos Executados</b>	<b>Recursos Arrecadados</b>
2000	Agenda Ambiental entre o MMA e a ANP para desenvolvimento de programas e projetos em 16 linhas temáticas do segmento de exploração, produção, processamento, refino e transporte de petróleo.	Sem registro	R\$ 8.206.772	R\$ 134.410.529
2001	Desenvolvimento e disponibilização de alternativas tecnológicas viáveis, preventivas e emergenciais, à fiscalização por parte de outros órgãos envolvidos; ações emergenciais de atuação em acidentes ambientais; planos para adequação das indústrias de petróleo à legislação ambiental vigente; recuperação de áreas degradadas pela indústria de petróleo e estudos relativos aos riscos ambientais da indústria petroquímica.	26 projetos realizados	R\$ 11.630.043	R\$ 172.204.736
2002	Apoio do desenvolvimento e disponibilização de alternativas tecnológicas viáveis que possibilitem ações de recuperação de áreas degradadas pela indústria do petróleo.	4 Projetos apoiados	R\$ 13.950.000	R\$ 215.018.161
2003	Os projetos apoiados não utilizaram recursos da compensação financeira.	Não houve projetos apoiados	R\$ 0	R\$ 499.780.671
2004	A recuperação dos danos ambientais causados pela indústria do petróleo não foi contemplada.	Sem produto específico	Sem definição de ação orçamentária específica.	R\$ 527.197.711
2005	A recuperação dos danos ambientais causados pela indústria do petróleo não foi contemplada.	Sem produto específico	Sem definição de ação orçamentária específica.	R\$ 696.699.760
2006	Descentralização de recursos para o Ibama para estruturação do órgão para atuação na prevenção, no controle e na fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo.	1 Diretriz Padroniza-da	R\$ 470.129	R\$ 883.999.081
2007	Realização de proposta de consolidação do Plano	1 Diretriz Padroniza-da	R\$ 246.678	R\$ 746.256.288

	Nacional de Contingência (PNC), mediante minuta de Decreto, sem uma redação conclusiva das instituições envolvidas que são o MMA, o IBAMA e o Comando da Marinha, do Ministério da Defesa (MD).			
2008	Desenvolvimento de estratégia nacional para preservação ambiental frente à poluição decorrente das atividades da indústria do petróleo.	1 Plano Elaborado	R\$ 393.264	R\$ 1.171.078.900
2009*	Desenvolvimento de estratégia nacional para preservação ambiental frente à poluição decorrente das atividades da indústria do petróleo.	Em processo	R\$ 1.678	R\$ 809.713.662

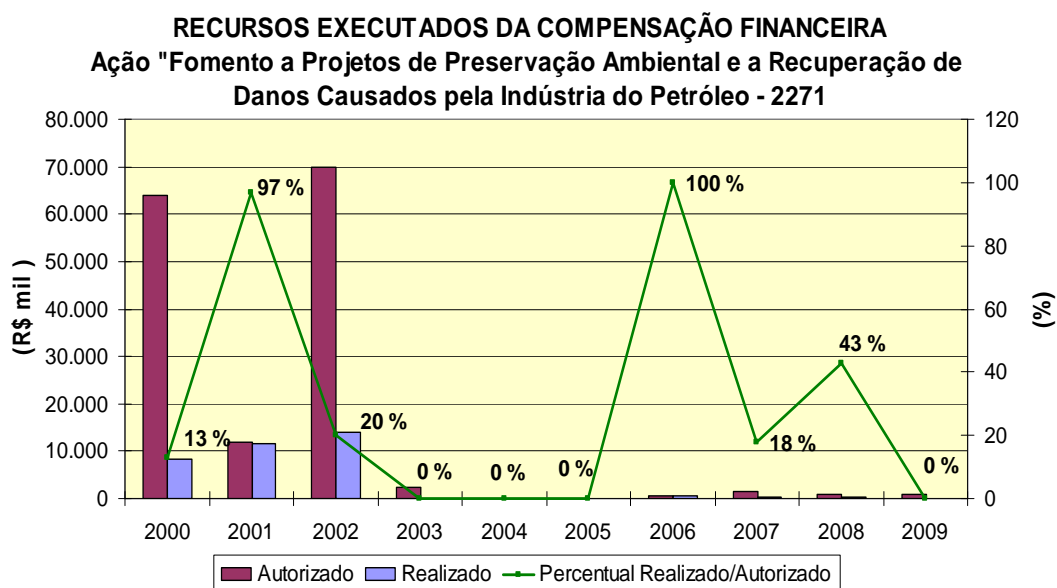
Posição: 31/09/2009

Fonte: MPOG (2009)

Obs: \* Os resultados de 2009 são referentes aos 1º, 2º e 3º trimestres de execução.

A aplicação dos recursos da compensação financeira apresentou uma execução média de 29% do montante autorizado na Ação 2271 – “Fomento a projetos / estudos voltados à preservação ambiental e à recuperação de danos causados pela indústria do petróleo” – todavia, cabe destacar que a significativa queda dos recursos autorizados, que, no ano 2000, foram estabelecidos em patamar de R\$ 60 a 70 milhões, e atualmente, chega ao patamar apenas de autorização de gasto, ou seja, de cerca de R\$ 800 mil, em 2009, evidenciando a contraditória política de planejamento de uso da compensação financeira, que representa a utilização de apenas 0,49% dos recursos da compensação financeira arrecadados da indústria do petróleo, conforme pode ser visualizado na figura 11 a seguir.

Figura 11



Fonte: MMA/SPOA (2007)  
MPOG (2009)

Inicialmente, em 2000, houve o estabelecimento do seguinte produto “estudos voltados à preservação do meio ambiente e recuperação dos danos ambientais causados pela indústria do petróleo”, não existindo registro dos produtos realizados, apesar do dispêndio de R\$ 8.206.772, e previsão de 240 estudos a serem produzidos; e posteriormente, em 2002, foram aplicados R\$ 13.950.000, estabelecendo-se como produto o “apoio a cerca de 15 milhões de projetos”, que resultaram no apoio de apenas 4 projetos, conforme pode ser visto pela Tabela 10, acima, e Anexo 19. Dessa forma, verifica-se uma completa falta de planejamento, e de racionalidade na aplicação e fixação de metas a serem alcançadas pelos recursos da compensação financeira.

Apesar da ação orçamentária, em 2003, objetivar apoio ao desenvolvimento e a disponibilização de alternativas tecnológicas viáveis para suporte a ações de recuperação de áreas degradadas pela indústria do petróleo, sob a forma de gestão descentralizada por meio de celebração de convênios, contratos e consultorias com instituições de pesquisa e empresas especializadas; foram estabelecidos objetivos específicos de disponibilização de recursos para projetos que visem à revisão e ao acompanhamento da legislação atual de petróleo; sistematização e disponibilização de informações ambientais referentes à indústria do petróleo; desenvolvimento de estudos ambientais, à preservação do meio ambiente nas áreas de influência das atividades da indústria de petróleo e ao enquadramento das atividades petrolíferas no ordenamento dos espaços e dos recursos naturais; fortalecimento institucional dos órgãos de meio ambiente; definição de diretrizes, acompanhamento e apoio à elaboração e à implementação de projetos; e desenvolvimento de planos de contingência, emergência individual para derramamento de óleo (MPOG, 2009). Entretanto, o montante executado de R\$ 1.986.929,00 não utilizou os recursos da compensação financeira, sendo financiados exclusivamente por recursos da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico – CIDE, demonstrando novamente, a carência de planejamento e irracionalidade administrativa na execução dos recursos.

Em adição, além dos recorrentes problemas já relacionados, nos exercícios de 2004 e 2005, não foram estabelecidas ações orçamentárias específicas para utilização dos recursos da compensação financeira. Desse modo, foi possível verificar que o fluxo dos recursos financeiros destinados ao programa continuaria em tendência decrescente, haja vista a estrutura programática não aderente ao fortalecimento da capacidade



institucional para execução dos recursos, bem como estabelecimento de projetos alinhados a Lei do Petróleo.

O Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão destacou alguns aspectos sobre o PQA que prejudicam seu bom andamento, sendo eles:

- O programa não apresenta grau de controle social, a sociedade participa, de maneira geral, por meio dos Conselhos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente, no entanto, as características do programa não prevêm a participação de conselhos ou comissões (MPOG, 2009);
- A recomendação de melhoraria no relacionamento do PQA com alguns órgãos executores, para fins de realização de uma avaliação adequada, a fim de atender a necessidade informacional de adoção de gerenciamento com base na troca de informações (MPOG, 2009).

Nesse sentido, no exercício de 2007, a ação 2271 buscou realizar as mesmas atividades definidas para 2006 e com o monitoramento por meio de Sistema de Informações de Incidentes de Derramamento, que foi inadequado e inconsistente para com o produto ou resultado quantitativo programado, que era “Diretriz Padronizada”. Ou seja, ficaram prejudicadas quaisquer avaliações de progresso ou monitoramento dos resultados do PQA com relação aos recursos da compensação financeira, devido ao modelo de gestão não estar alinhado com o processo de monitoramento, avaliação e coordenação das ações e projetos executados.

Cabe destacar que os resultados ambientais declarados demonstraram que:

- O firmamento de uma agenda ambiental, em 2000, entre a ANP e o MMA, não implicou realização de projetos em sua decorrência, demonstrando a falta de mecanismos de coordenação e de iniciativa institucional na execução dos recursos da compensação financeira;
- Os 26 projetos realizados, em 2001, abrangeram desenvolvimento e disponibilização de alternativas tecnológicas, ações emergenciais de atuação em acidentes ambientais, planos para adequação das indústrias do petróleo á legislação vigente, recuperação de áreas degradadas e estudos relativos aos riscos ambientais da indústria petroquímica;

- Os 4 projetos realizados, em 2002, abrangeram o desenvolvimento e disponibilização de alternativas tecnológicas viáveis que possibilitem ações de recuperação de áreas degradadas pela indústria do petróleo;
- Não houve produtos apoiados, em 2003, com os recursos da compensação financeira;
- Não houve ação orçamentária específica, em 2004 e 2005, para suporte a execução dos recursos da compensação financeira;
- Houve descentralização de recursos da compensação financeira para o Ibama, em 2006, para estruturação do órgão para atuação na prevenção, no controle e na fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo, todavia a destinação de recursos visando aumento da capacidade institucional não apresentou aderência ao produto diretriz padronizada fixado, e seu resultado ambiental de preservar o meio ambiente e reduzir os danos ambientais não foi atingido;
- A realização de proposta de consolidação do Plano Nacional de Contingência (PNC), em 2007, mediante minuta de Decreto, sem articulação com os atores envolvidos, não apresentou relação com o produto diretriz padronizada, demonstrando inócuo resultado ambiental apenas pela proposição de um plano nacional sem participação de todos atores envolvidos;
- A realização de um Plano Elaborado, em 2008, para o desenvolvimento de uma estratégia nacional para preservação ambiental frente à poluição decorrente das atividades da indústria do petróleo, não gera resultados ambientais efetivos, os quais após 9 anos já deveriam ter passado da fase de planejamento;
- Em 2009, ocorre similar produção a 2008, registrando-se até esta data, a não execução dos recursos da compensação financeira destinados a produção de “Planos”.

Portanto, foi possível verificar que não houve estratégia de implementação estabelecida, e muito menos, alcance custo-efetivo dos objetivos da ação objeto de execução da compensação financeira. E de modo adicional, os reflexos de um insuficiente modelo gerencial e a incapacidade institucional de execução dos recursos

comprometeram a geração de resultados ambientais para a sociedade brasileira provenientes da apropriação de renda do petróleo.

### **5.3.2.2 – Distorções da Aplicação da Compensação Financeira**

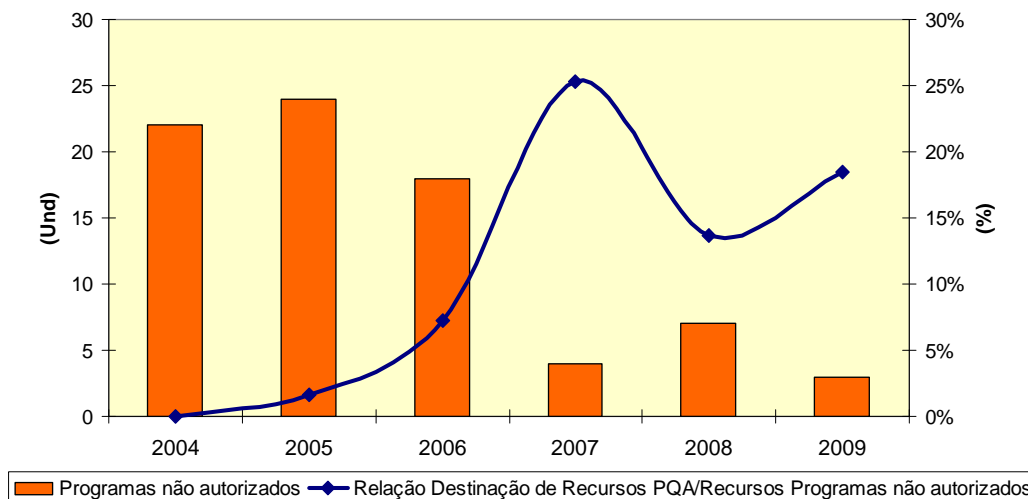
A desvinculação dos recursos da compensação financeira da indústria do petróleo, ocorrida nos exercícios de 2001 e 2002, não permitiu o acompanhamento preciso de sua dotação e execução às outras ações orçamentárias não vinculadas aos fins autorizados pela Lei do Petróleo, em virtude da inclusão da compensação financeira na fonte 138, “Cota-parte das compensações financeiras”, de forma conjunta a outras fontes de recursos tais como compensações financeiras provenientes de recursos hídricos, de recursos minerais, e *royalties* de Itaipu.

Após 2003, a compensação financeira, fonte 142, foi aplicada em fins não autorizados pela Lei do Petróleo, implicando dotação orçamentária à conta de diversos programas não relacionados à indústria do petróleo, com evidência concreta de uso indevido dos recursos em programas não afins, ao invés da aplicação em programas diretamente relacionados à preservação ambiental e recuperação dos danos ambientais causados pelo processo de exploração e produção de petróleo e gás natural.

Também existiu uma pulverização dos recursos maior no período inicial da aplicação, a exemplo, pode-se observar, na figura 12 a seguir, que nos períodos de 2004 a 2006, os recursos foram destinados indevidamente a 64 programas, ou seja, houve descumprimento de sua destinação vinculada e obrigatória, realizando sua desvinculação sem algum permissivo legal, como o existente nos períodos de 2001 e 2002.

Figura 12

**Distribuição dos Recursos Executados da Compensação Financeira PQA e Programas não Autorizados**



Fonte: MMA/SPOA (2007)  
MPOG (2009)

As aplicações não autorizadas da compensação financeira revelaram que, no exercício de 2004, foram distribuídos recursos para 22 programas do MMA, todavia, o Programa de Qualidade Ambiental não recebeu nenhum recurso nesse exercício; sendo que nos períodos posteriores, foi possível observar uma melhoria na participação do PQA frente aos demais programas não autorizados para aplicação da compensação financeira, alcançando 25%, em 2007, e com nova oscilação negativa para 14%, em 2008, com pode ser verificado pela figura 12 acima, e Anexo 20.

As distorções existentes na aplicação da compensação financeira evidenciam que, no período de 2001 a setembro de 2009, 7,58% dos recursos apropriados foram pagos sem autorização legal, e apenas 0,51%, foram pagos em fins autorizados pela Lei do Petróleo, conforme pode ser visto pelo Anexo 21.

Em suma, a execução da Participação Especial carece de amadurecimento na qualidade do gasto, cumprimento da autorização legal, e apresentação de resultados para que sejam condizentes com as determinações da Lei do Petróleo quanto à proteção do meio ambiente. Esses aspectos são cruciais para que não perdurem as dificuldades ou descomprometimentos na gestão e no monitoramento das ações e programas, assim como na instituição.

## VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A Lei do Petróleo estabeleceu a criação da ANP e assegurou ao MMA condições para a promoção do desenvolvimento de ações, projetos e programas voltados para a preservação e conservação do meio ambiente, considerando os impactos ambientais e riscos potenciais relacionados às atividades de exploração e produção da indústria do petróleo, ou seja, os investidores ou concessionários compensam o Estado brasileiro pelos danos gerados.

Segundo o Tribunal de Contas da União, poder-se-ia até criar hipoteticamente um Ministério do Meio Ambiente do Petróleo com os recursos repassados, pois a arrecadação da compensação financeira atingiu um montante financeiro de cerca de R\$ 5 bilhões em oito anos de arrecadação.

O *modus operandi* da arquitetura organizacional estabelecida e o nível de institucionalização da gestão da compensação financeira no MMA são variáveis cruciais para o êxito da política ambiental definida pela Lei do Petróleo. Desse modo, o modelo de governança não apresentou continuidade no desenho organizacional do Programa de Qualidade Ambiental - PQA ou arranjo institucional responsável pelos recursos da Participação Especial, evidenciando a não institucionalização da gestão, já que oito anos de gestão resultaram em três modificações de produtos, de forma a não permitir planejamento e controle das ações ou atividades e influenciar negativamente no resultado ambiental, ocasionando o insucesso de uma política ambiental no suporte às atividades da indústria do petróleo.

A aplicação da compensação financeira no desenvolvimento de estudos e projetos não foi efetiva na proteção ambiental e não gerou resultados diretos à indústria do petróleo, em razão da insignificante aplicação ou utilização dos recursos apropriados; do descontrole de produtos e metas realizados; e do desvio de finalidade na aplicação dos recursos, a exemplo de gastos administrativos em planos de saúde e auxílio alimentação.

Este estudo concluiu que a compensação financeira da indústria do petróleo assumiu a função de instrumento de apropriação de renda ricardiana para captura de ganhos extraordinários, negando-se semelhante função a um tributo ambiental, apesar da vinculação de renda à preservação do meio ambiente e recuperação dos danos

ambientais, porque não proporcionou modificação nos padrões de comportamento dos poluidores, e não apresentou relação entre a aplicação dos recursos e o alcance dos objetivos ou metas ambientais estabelecidos no programa de governo específico.

A compensação financeira é uma fonte de recursos já estabelecida, segura e concreta que poderá oferecer suporte as atividades institucionais dos órgãos ambientais e no apoio à gestão ambiental do país, como por exemplo: melhoria ao processo de licenciamento ambiental e montagem de um sistema de informações ambientais com um arranjo organizacional integrado, a fim de proporcionar melhores condições de atração de investimentos exploratórios, tendo em vista os anseios dos investidores por órgãos responsáveis pelas políticas de meio ambiente capacitados e com estrutura suficiente para assegurar os investimentos e o ritmo de crescimento do setor do petróleo.

A construção de um novo modelo de viabilidade ambiental prévia às outorgas de blocos exploratórios deve buscar um aperfeiçoamento do licenciamento ambiental, por meio da padronização, harmonização e inclusão de articulação de procedimentos entre os atores governamentais envolvidos. Por outro lado, é necessária uma base de dados integrada, relacionando as informações socioambientais das bacias sedimentares brasileiras, que atualmente não existe, e dificulta a evolução do processo de licenciamento ambiental e a gestão ambiental de seus ecossistemas.

A interação de bancos de dados que compatibilize bases de informação em formatos diversos de armazenamento permitirá o cruzamento dos dados, a geração de mapas e relatórios, o controle de redundâncias, o acesso rápido e o compartilhamento das informações como elemento de base para o planejamento setorial e conseqüente aprimoramento do licenciamento ambiental.

Além disso, os recursos da Participação Especial poderiam financiar o desenvolvimento de mecanismos técnicos e institucionais entre os setores de petróleo e meio ambiente para acesso aos sistemas de informação existentes no setor de petróleo e gás natural e no Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente – Sinima, visando o desenvolvimento e a implantação de políticas públicas, a agilização do licenciamento e a gestão ambiental com o objetivo de subsidiar o planejamento das outorgas de blocos exploratórios e o licenciamento ambiental das atividades de petróleo e gás natural.

A integração formal do instrumento de compensação financeira da indústria do petróleo ao licenciamento ambiental proporcionaria efetividade à proteção do meio ambiente, a curto-prazo, obtendo, entre outras, maior agilidade nas atividades

ambientais relacionadas à indústria do petróleo. A implementação da compensação financeira deveria ser conduzida pelos órgãos responsáveis, no âmbito de um processo de articulação interinstitucional que estabeleça mecanismos de discussão e integração, tais como Comitês Técnicos institucionais, que facilitem o processo de tomada de decisão operacional.

A Lei do Petróleo possibilitou ao País condições efetivas de competição por investimentos, nas ofertas de blocos exploratórios, na exploração e nos investimentos das concessionárias privadas e públicas, mediante a modelagem de operações que agregam a variável ambiental ao seu desenho, isto é, o alcance de um maior grau de competitividade em comparação aos demais países produtores de petróleo. A atratividade do investimento pode ser decorrente de uma contrapartida oferecida como a garantia de um processo ágil e transparente do licenciamento das atividades da indústria do petróleo, demonstrando a integração das políticas ambiental e energética.

Por outro lado, o Estado brasileiro apropria o montante de 10% da renda do petróleo, a título de Participação Especial, vinculando sua apropriação à destinação para estudos e projetos de preservação do meio ambiente e recuperação dos danos ambientais causados pela indústria do petróleo, todavia a não contrapartida aos projetos ambientais do setor compromete a principal motivação de recolhimento desta receita da renda do petróleo, logo, recomenda-se a devolução dos valores financeiros na forma de benefícios sociais e econômicos ou subsídios para melhoria da infra-estrutura do País.

Nesse sentido, este estudo recomenda a extensão de avaliações de eficácia, eficiência e efetividade dos recursos financeiros apropriados em decorrência das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural destinados ao financiamento de estudos e serviços de geologia e geofísica; de planejamento da expansão do sistema energético; dos projetos, atividades e serviços de levantamento geológicos; e da parcela do montante da Participação Especial destinado a Estados e Municípios, confrontantes e não confrontantes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Energia Elétrica (Brasil). **Site institucional**. Disponível em: < <http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 06.mai. 2008.

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (Brasil). **Site institucional**. Disponível em: < <http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 06.ago.2009.

Almeida, L. T. **Política Ambiental**. Uma Análise Econômica. Campinas: Papirus, 1998. 192 p.

Amazonas, M. de Carvalho. **Valor Ambiental em uma Perspectiva Heterodoxa Institucional Ecológica**. Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia – ANPEC. Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia. 2006.

Antunes, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 6ª Edição. Editora Lúmen Júris. Rio de Janeiro, 2002. ISBN 85-9387-047-8.

Aragão, Alexandre Santos de. **Agências reguladoras e a evolução do direito administrativo econômico**. Editora Forense. Rio de Janeiro, 2005. p. 1-37 ISBN 85-309-1843-6.

Blackman, Allen; Harrington, Winston. **Using Alternative Regulatory Instruments to Control Fixed Point Air Pollution in Developing Countries: Lessons from International Experience**. Resource for the Future. Discussion Paper 98-21. March, 1998. JEL: Q25, Q28, O13.

Barde, Jean-Philippe. **Economic Instruments in Environmental Policy: Lessons from the OECD Experience and their Relevance to Developing Economies**. Working Paper No. 92. OECD DEVELOPMENT CENTRE. January, 1994. p.33.

Bator, Francis M. **The Anatomy of Market Failure**. The Quarterly Journal of Economics. vol.72. nº 3. August, 1958. pp. 351-379.

Baumol, William J.; Oates, Wallace E.. **The Theory of Environmental Policy**. Second Edition. Cambridge University Press. 1988. ISBN 0-521-31112-8.

Bellia, Vitor. **Introdução a economia do meio-ambiente**. ISBN 85-7300-023-6. Brasília: IBAMA, 1996. p. 103-106. 262p.

Buchanan, J.M.; Stubblebine, W.C. **Externality**. *Economica* XXIX. November, 1962. pp.371-384.

Câmara dos Deputados (Brasil). **Site institucional**. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/glossario/d.html>>. Acesso em: 29.nov.2007.

Cheng, Ângela; Mendes, Márcia M. **A importância e a responsabilidade da gestão financeira na empresa**. XVIII Conferência Interamericana de Contabilidade. Caderno de Estudos nº 01- FIPECAFI. São Paulo: outubro, 1989.

Coase, Ronald H. **The Problem of Social Cost**. *Journal of Law and Economics*. October, 1960.



Contador, Cláudio R. **Projetos Sociais: avaliação e prática**. Editora Atlas. 3ª edição. São Paulo, 1997. pp. 375. ISBN 85-224-1590-0.

Da cunha, Sandra B. Guerra, Antônio José. **A questão ambiental: diferentes abordagens**. Organizadores. Editora Bertrand Brasil. Rio de Janeiro, 2003. 248p. ISBN 85-286-0992-8.

Dahlman, Carl J. **The Problem of Externality**. Journal of Law and Economics. Vol. 22, nº 1. April, 1979. pp. 141-162.

Departamento Nacional de Produção Mineral (Brasil). DNPM. **Site institucional**. Disponível em: < <http://www.dnpm.gov.br>>. Acesso em: 06.mai. 2008.

Deon Sette, Marli T. D.; Nogueira, Jorge M. **Aplicabilidade da Tributação Ambiental**. Revista Jurídica da Justiça Federal em Mato Grosso - JUDICE. Cuiabá. EdUFMT, Ano VI, Número 14 (set.2004/ago.2006), 2006, p.27-32. ISSN 1415-8299.

Farinha, Renato. **Direito Ambiental**. 1ª edição. CL EDIJUR. São Paulo, 2006. 196p. ISBN 85-88834-61-8.

Field, Barry C. **Economia Ambiental: Una introducción**. Mc Graw Hill. Tradução: Leonardo Cano e Juan Camilo Cárdenas. ISBN: 0-07-020797-6. 1996.

Fink, Daniel Roberto. Alonso Jr., Hamilton. Dawalibi, Marcelo. **Aspectos jurídicos do licenciamento ambiental**. Editora Forense Universitária. 3ª edição. Rio de Janeiro, 2004. ISBN 85-218-0356-7.

Fontes, Joaquim R.F. **Governança organizacional aplicada ao setor público**. VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Panamá: Oct. 2003. p. 28-31.

Freeman III, A. Myrick. **The Measurement of Environmental and Resource Values**. Theory and Methods. Resource for the Future. DC. Washington, 1994.

Geluda, L.. Young. C.E.F. **Financiando o Éden: Potencial econômico e limitações da compensação ambiental prevista na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba. 2004. v.1. p.641-651.

Goulder, Lawrence H.; Parry, Ian W.H. **Instrument Choice in Environmental Policy**. Resource for the Future. April, 2008. RFF DP 08-07.

Hahn, Robert W.. **The Impact of Economics On Environmental Policy**. AEI-Brookings Joint Center. Working Paper No. 99-04. May, 1999.

Hepburn, Cameron. **Regulation by prices, quantities, or both: A review of Instrument Choice**. Oxford Review of Economic Policy. Vol. 22. nº 2. 2006.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Brasil). **GEO BRASIL 2002: Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil**. Edições IBAMA. Brasília, 2002.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Brasil). **Informação Técnica ELPN/IBAMA Nº 012/03: Impactos Ambientais da Atividade de Prospecção Sísmica Marítima**. Escritório de Licenciamento das Atividades de Petróleo e Nuclear. Rio de Janeiro, 2003.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Brasil). **Guia para o Licenciamento Ambiental das Atividades de Exploração de Petróleo – Sísmica e Perfuração: 8ª Rodada de Licitações da ANP.** Escritório de Licenciamento das Atividades de Petróleo e Nuclear. Rio de Janeiro, 2008a. Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/guias\\_r8/perfuracao\\_r8/apresentacao.htm](http://www.anp.gov.br/guias_r8/perfuracao_r8/apresentacao.htm)> e <[http://www.anp.gov.br/guias\\_r8/sismica\\_r8/apresentacao.htm](http://www.anp.gov.br/guias_r8/sismica_r8/apresentacao.htm)>. Acesso em: 13.04.2008.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Brasil). **Guia para o Licenciamento Ambiental das Atividades Marítimas de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural.** DILIQ:Escritório de Licenciamento das Atividades de Petróleo e Nuclear. Edição Ibama. Brasília, 2008b. Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/meio/guias/guia\\_licenciamento/index.htm](http://www.anp.gov.br/meio/guias/guia_licenciamento/index.htm)>. Acesso em: 13.04.2008.

Jacobs, Michael. **Economia Verde. Médio Ambiente y Desarrollo Sostenible.** Colômbia: TM Editores e Ediciones Uniandes. Capítulos 10 a 14. 1995. pp.227-342.

Leal, J.; Serra, R. **Nota sobre os Fundamentos Econômicos da Distribuição Espacial dos Royalties Petrolíferos no Brasil.** Universidade Cândido Mendes – Campos dos Goytacazes. Rio de Janeiro, 2002. p.20 (Mimeo).

Ledyard, John; Szakaly-Moore, Kristin. **Designing Organizations for Trading Pollution Rights.** Economics Working Paper Archive at WUSTL. Experimental. REPEC:wpa:wuwpex:9307001. 1993.

Lévêque, François. **Externalities, Public Goods and the requirement of a state's intervention in pollution abatement.** Conference Economics and Law of Voluntary Approaches in Environmental Policy. CERNA. Venice. November, 1996. p.16.

Kissler, Leo and Heidemann, Francisco G. **Governança pública: novo modelo regulatório para as relações entre Estado, mercado e sociedade?.** Rev. Adm. Pública, May/June 2006, vol.40, no.3, p.479-499. ISSN 0034-7612.

Khelil, Chakib. **Fiscal Systems for oil: The Government “take” and competition for exploration investment.** Publication Public Policy for the Private Sector. Note n°46. World Bank. May, 1995.

Macfee, R. Preston. **Introduction to Economic Analysis. California Institute of Technology.** ISBN 160049000X. Julho, 2006. pp. 328.

Machado, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro.** 10ª edição. Editora Malheiros. Fevereiro, 2002. ISBN 85-7420-332-7.

Maimon, Dália. **ISO 14001: passa a passo da implantação nas pequenas e medias empresas.** Rio de Janeiro. Ed. Qualitymark, 1999.

Malheiros, Telma Maria M. **Análise da Efetividade da Aplicação de Impactos Ambientais como Instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente: sua Aplicação em Nível Federal.** Dissertação. COPPE-UFRJ. Rio de Janeiro. Março, 1995.

Margulis, Sérgio. **A Regulamentação Ambiental: Instrumentos e Implementação.** Texto para Discussão n° 437. IPEA. Outubro, 1996. ISSN 1415-4765

Markandya, Anil; Lehoczki, Zsuzsa. **Environmental Taxation: A Review of OECD Country Experience and Prospects for Economies in Transition.** Seminar on "The Use of Economic Instruments for Natural Resource and Environmental Protection in the

Baltics”. REC Paper Series, number 1. Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe. Estonia. April, 1994.

Martins, Humberto Falcão; Marini, Caio. **Guia de Modelagem de Estruturas Organizacionais: construção, a transformação e o aperfeiçoamento das estruturas organizacionais da administração pública**. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Gestão Pública. Elaboração:2006. Disponível em <<http://www.gestaopublica.sp.gov.br>> Acesso em 22.nov.2007.

Metcalfe, Gilbert E.; Babiker, Mustafa H.; and Reilly, John. **A Note on Weak Double Dividends**. *Topics in Economic Analysis & Policy*. Vol. 4: Iss. 1, Article 2. 2004. Disponível em: <http://www.bepress.com/bejeap/topics/vol4/iss1/art2>. Acesso em: 04/05/2008.

Misiolek, Walter S.; Elder, Harold W. **Exclusionary Manipulation of Markets for Pollution Rights**. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ECONOMICS AND MANAGEMENT 16. Department of Economics, Finance and Legal Studies, University of Alabama, Tuscaloosa, Alabama, 1989. 156-166 p.

Ministério do Meio Ambiente – MMA - (Brasil). **Gestão Ambiental no Brasil: Um Compromisso com o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília. Julho, 2002.

Ministério do Meio Ambiente (Brasil). **Execução Orçamentária e Financeira de 2004 a 2007**. Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração. Nov, 2007.

Ministério de Minas e Energia – MME (Brasil). **Aperfeiçoamento do Processo de Licenciamento Ambiental**. Relatório Final. Projeto IND P&G 08 – Licenciamento Ambiental das Atividades do Setor de Petróleo e Gás Natural. 2008. P. 76.

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG – (Brasil). **Manual técnico de orçamento**. Secretaria de Orçamento Federal. Versão 2009. Brasília: 2008. 162 p.

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG - (Brasil). **Site institucional**. 2009. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br>>. Acesso em: 29.mai.2009.

Mooij, Ruud de. **The Double Dividend of an environmental tax reform**. Capítulo 20. Handbook of Environmental and Resource Economics. Editado por Jeroen C.J.M. van Bergh. Edward Elgar. Inglaterra, 1999, pp. 293-306. ISBN 1843762366.

Mueller, Charles C.. **Economia e meio ambiente na perspectiva do mundo industrializado: uma avaliação da economia ambiental neoclássica**. Estudos Econômicos. Vol. 26, nº 2. Maio-Agosto, 1996. P. 261-304.

\_\_\_\_\_. **Avaliação de duas correntes da economia ambiental: a escola neoclássica e a economia da sobrevivência**. Revista de Economia Política, vol. 18, nº 2(70). Abril-Junho, 1998.

Nogueira, J.M.; Romilson, Rodrigues P. **Crítérios e Análise Econômicos na Escolha de Políticas Ambientais**. Revista de Economia, artigo. 1999.

Oates, Wallace E.; Portney, Paul R. **The Political Economy of Environmental Policy**. Discussion Paper 01-55. Resources for the Future. November, 2001.

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). **Environmental Principles and Concepts**. Organization for Economic Co-operation and Development. Programme on Trade and Environment. Paris, 1995. p.24.

\_\_\_\_\_. **Evaluating Economic Instruments for Environmental Policy.** Paris. 1997.

\_\_\_\_\_. **The Political Economy of Environmentally Related Taxes.** OECD Environment Directorate. Paris: 2006. ISBN Number: 9264025529.

Oldianoson, Eigbe. **How attractive are the fiscal regimes of the deepwater areas offshore west africa to foreign investment?.** Oil, Gás & Energy Law Intelligence - OGEL. Volume 2, issue 03. Reino Unido: Julho de 2004.

Pacheco, Carlos Augusto Góes. **Avaliação de Critérios de Distribuição e de Utilização de Recursos das Participações Governamentais no Brasil.** Dissertação Planejamento Energético. COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro. Junho, 2007. 321 p.

Panayotou, Theodore. **Economic Instruments for Environmental Management and Sustainable Development.** United Nations Environment Programme(UNEP). Environment and Economics Unit(EEU). International Environment Program Harvard Institute. Environmental Economics Series Paper No. 16. December, 1994. p.72

Parry, Ian W.H. and Bento, Antonio M., **"Tax Deductions, Environmental Policy, and the Double Dividend Hypothesis"**. World Bank Policy Research Working Paper nº. 2119. May, 1999. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=623908>. Acesso em: 04/05/2008.

\_\_\_\_\_, Ian W. H.; Oates, Wallace E. **Policy Analysis in the Presence of Distorting Taxes.** Journal of Policy Analysis and Management. Vol. 19, nº.4. Oct, 2000. pp.603-613. Disponível em: <http://links.jstor.org/sici?sici=0276-8739%28200023%2919%3A4%3C603%3APAITPO%3E2.0.CO%3B2-O>. Acesso em:04/05/2008.

Pearce, David. **Public Policy and Natural Resources Management: A Framework for integrating concepts and methodologies for policy evaluation.** Draft: Prepared for DGXI, European Commission. University College London. September, 2000.

Perman, Roger; Yue MA; James McGILVRAY e Michael COMMON. **"Pollution control: instruments"**. Capítulo 12 de Natural Resource & Environmental Economics (Essex, Inglaterra: Longman, 1999, Segunda Edição). Pp. 297-336.

Perrotti, Edoardo. **Estrutura Organizacional e Gestão do Conhecimento.** Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Administração. Dissertação. São Paulo, 2004.

Pires, Alexandre Kalil. **Alinhamento estratégico: uma proposta conceitual de alinhamento de estruturas ao modelo de gestão organizacional.** XI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Ciudad de Guatemala: Nov. 2006.

Phillips, Jeffrey P.T., **"Collecting Rent: A Comparative Analysis of Oil and Gas Fiscal Policy Regimes in Alberta, Canada and Norway"**. June, 2008. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1140306>

Philippi, Arlindo Jr. Romero, Marcelo de Andrade; Bruna, Gilda B. **Curso de Gestão Ambiental.** Editores. Coleção Ambiental. Barueri. São Paulo, 2004. ISBN 85-204-2055-9.

Pincus, Jonathan. **Environmental Economics and the Murray-Darling**. Discussion Paper nº0214. Adelaide University. Center For International Economic Studies – CIES. Australia. July, 2002. pp.14. ISSN 1444-4534.

Polemis, Michael, "**Economic Instruments as a Means of Environmental Policy: The Case of Taxes**". University of Athens - Faculty of Economics. Case and Teaching Paper Series. December, 2000. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=254648>. Acesso em: 04/05/2008.

Postali, Fernando A.S; Picchetti, Paulo. **Irreversibilidade dos investimentos versus opção de interromper na extração de petróleo**. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia e Administração. Setembro, 2005.

Postali, Fernando A.S. **Renda Mineral, Divisão de Riscos e Benefícios Governamentais na Exploração de Petróleo no Brasil**. 24º Prêmio BNDES de Economia. Dissertação. Instituto de Pesquisas Econômicas da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. Rio de Janeiro, 2002.

Revesz, Richard L; Stavins, Robert. **Environmental Law and Policy**. NBER Working Paper No. 13575. November, 2007. p. 97. JEL No. K32,Q28,Q38,Q48

Rodgers, Trudi; Webster, Stewart. **Resource rent mechanisms in Australian primary industries: some observations and issues**. Paper presented at the 51st Annual Conference of the Australian Agricultural and Resource Economics Society. Australian, 2007.

Seiffert, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. Editora Atlas. São Paulo, 2007. ISBN 978-85-224-4813-5.

Serra, R., Patrão, C. **Impropriedade dos Critérios de Distribuição dos Royalties no Brasil**. In: Piquet, R. (org), *Petróleo, Royalties e Região*, Rio de Janeiro: Garamond. 2003. pp. 185-216.

Serra, R. **Contribuição para Debate acerca da Repartição dos Royalties Petrolíferos no Brasil**. Doutorado. Departamento de Economia. UNICAMP. 2005.

Seroa da Motta, R.; Ruitenbeek, J.; Huber, R.. **Uso de Instrumentos Econômicos na Gestão Ambiental da América Latina e Caribe: Lições e Recomendações**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-IPEA. Texto para Discussão nº 440. Rio de Janeiro. Outubro, 1996. p. 66. ISSN 1415-4765.

Soares de Oliveira, Livio Luiz; Porto Junior, Sabino da Silva. **O Desenvolvimento Sustentável e a contribuição dos recursos naturais para o crescimento econômico: uma aplicação para o Brasil**. Texto para discussão(UFRGS). 2004.

Solow, (1974). **The Economics of Resources or the Resources of Economics**, American Economic Review, 64, nº 2, May: pp. 1-14.

Smith, Bem. **The impossibility of a neutral resource rent tax**. Australian National University. Department of Economics. Working Paper in Economics and Econometrics nº 380. September, 1999. 40 p.

Stavins, Robert N. **Introduction to de Political Economy of Environmental Regulation**. John F. Kennedy School of Government, Harvard University and Resources for the Future. Prepared as Chapter 1 for “The Political Economy of Environmental Regulation”. London. January 26, 2004a. pp.30. RWP04-004.

Stavins, Robert N. **Environmental Economics**. John F. Kennedy School of Government, Harvard University and Resources for the Future. Prepared for The New Palgrave Dictionary of Economics, 2nd Edition. London: Palgrave Macmillan Ltd. December 23, 2004b. pp.22

Tribunal de Contas da União – TCU (Brasil). **Acórdão nº 787**. AC-0787-25/03-P. Ata 25/2003 – Plenário. Sessão-02/07/2003. Aprovação-08/07/2003. Dou 11/07/2003.

Tribunal de Contas da União – TCU (Brasil). **Acórdão nº 1665**. AC-1665-41/05-P Ata 41/2005 – Plenário. Sessão em 19/10/2005. Aprovação em 26/10/2005. Dou 27/10/2005.

Tribunal de Contas da União – TCU (Brasil). **Relatório de Auditoria do TCU - TC-004.151/2004-6**.

Tristão, Gilberto. **A reorganização do processo de planejamento e orçamento do governo federal: estratégia de modernização gerencial**. VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8-11 Oct. 2002.

Trzcina, Luis Wolf. **Aspectos gerais da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM)** . Jus Navigandi, Teresina, ano 5, n. 49, fev. 2001. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=1725>>. Acesso em: 05 maio 2008.

United Nations Environment Programme (UNEP). **Environmental Management in Oil and Gas Exploration and Production. An overview of issues and management approaches**. UNEP IE/PAC Technical Report 37. E&P Forum Report 2.72/254. 1997. ISBN 92-807-1639-5

Varian, Hal R. **Microeconomia: princípios básicos**. Tradução 5ª edição americana Ricardo Inojosa, Maria José Cyhlar Monteiro. Editora Campus. Rio de Janeiro, 2000. ISBN 85-352-040565-9.

Verhoef, E. T. **Externalities. Handbook of environmental and resource economics**. In: BERGH, J. C. J. M. van den (Ed.). Northampton: Edward Elgar, 1999. Cap. 13.

Viol, Andréa Lemgruber. **A Finalidade da Tributação e sua Difusão na Sociedade**. II Seminário de Política Tributária. Brasília. Junho de 2005. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Historico/EstTributarios/eventos/Seminario/SeminarioII.htm>. Acesso em: 05/05/2008.

Young, Márcia Regina Frickmann; Young, Carlos Eduardo Frickmann. **Aspectos jurídicos do uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental: a nova política de recursos hídricos no Brasil**. III Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, Recife: SBEE, nov 1999. JEL: Q25,K32

# ANEXOS

## ANEXO 1

### PRINCIPAIS VAZAMENTOS DE PETRÓLEO OCORRIDOS DE 1992 A 2001

Data	Quantidade(mil litros)	Descrição
jul/92	10	Vazamento de óleo - rio cubatão
mai/94	2700	Vazamento de óleo - litoral norte
mar/97	2800	Vazamento de óleo combustível - Baía de Guanabara
jul/97	-	Vazamento de FLO - rio cubatão
ago/97	2	Vazamento de óleo combustível - Ilha do Governador
out/98	1500	Vazamento de óleo combustível - rio alambari
ago/99	3	Vazamento de óleo combustível - oleoduto Reman Amazonas
ago/99	3 m <sup>3</sup>	Vazamento de nafta - Repar Curitiba
ago/99	1	Vazamento de óleo combustível - rio negro - Reman Amazonas
nov/99	-	Vazamento de óleo e água sanitária - rio negro - rio siriri
jan/00	1300	Vazamento de óleo combustível - Baía de Guanabara
jan/00	0,2	Vazamento de óleo diluente - Cubatão/São Bernardo
fev/00	0,5	Vazamento de óleo - refinaria de São José dos Campos
mar/00	18	Vazamento de óleo cru - Tramandai
mar/00	7,25	Vazamento de óleo - canal de São Sebastião
jun/00	0,38	Vazamento de combustível - Ilha d'água - Baía de Guanabara
jul/00	4000	Vazamento de óleo - rio barigui e Iguaçu
jul/00	60	Vazamento de combustível - Trem da ALL - ponta grossa
jul/00	20	Vazamento de combustível - Trem da ALL - ponta grossa
set/00	4	Vazamento de combustível - Trem da ALL - morretes
nov/00	86	Vazamento de óleo - cargueiro - São Sebastião e Ilhabela
jan/01	150	Vazamento de combustível - Arquipélago de Galápagos
fev/01	4	Vazamento de óleo diesel - Córrego Caninana
abr/01	30	Vazamento de óleo - rios do Padre e Pintos
abr/01	-	Vazamento de óleo - rios Passaúna
mai/01	35	Vazamento de óleo diesel - APA de Campo Grande
mai/01	200	Vazamento de óleo - Barueri
jun/01	-	Vazamento de GLP - Rodovia Castelo Branco - SP
ago/01	-	Vazamento de óleo - Buraquinho e balneário Costa do Sauípe
ago/01	0,715	Vazamento de petróleo - Baía de Ilha de Grande
set/01	-	Vazamento de Gás Natural - Salvador
out/01	0,15	Vazamento de óleo - São Francisco do Sul
out/01	392	Vazamento de nafta - Baía de Paranaguá

Fonte: Ibama(2002)

## ANEXO 2: SUMÁRIO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS NA EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL

ATIVIDADE	FONTE	IMPACTO POTENCIAL	COMPONENTE AFETADO	COMENTÁRIOS
Levantamento Aéreo	Aeronave	Barulho	H/At/B	Distúrbios para vida selvagem e humanos (considerada a sazonalidade)
Operações Sísmicas (onshore)	Equipamento Sísmico	Barulho	H/At/B	Buraco de perfuração, fontes acústicas (vibrações e explosões), Distúrbios para vida selvagem e humanos (considerada a sazonalidade)
	Campos de Base	Barulho/Luz	H/At/B	Distúrbios para o meio ambiente local, baixo nível de barulho e luzes das atividades do campo
		Acesso/preparo da terra	H/At/B/Aq/T	Imigração de trabalho, Possibilidade de Erosões, mudanças hidrológicas, risco de fogo, vazamentos, e conflito do uso do solo
	Linha corte	Acesso/preparo da terra	H/B/Aq/T	Retirada de vegetação, influxo através de acesso a novas rotas, mudanças na drenagem e superfície hidrológica
Operações Sísmicas (offshore)	Equipamento Sísmico	Barulho	B	Fontes acústicas, distúrbios para os organismos marinhos (necessitaria evitar áreas sensíveis e considerar a sazonalidade)
	Operações Marítimas	Emissões e Descargas	At/Aq/T	Emissões atmosféricas de equipamentos marinhos, descargas para o oceano: vazamentos, detritos e resíduos sólidos
		Interferência	H	Interação com outros usuários de recursos (pesca)
Exploração e Perfuração (onshore)	Estradas	Acesso	H/At/B/Aq/T	Erosões, Emissões, vibração e barulho do equipamentos em movimento na terra, distúrbios para a população local e vida selvagem, secundários impactos relacionados com o influxo através de acesso a novas rotas
	Preparação do Local	Preparo da Terra	H/At/B/Aq/T	Retirada de vegetação e parte superior da terra, vibração e emissões de veículos, selecionar local adequado para minimizar possível impacto
	Campo e Operações	Descarga de emissões de Resíduos	H/At/B/Aq/T	Descarga de líquidos, vazamentos, derramamentos, distúrbios para vida selvagem, barulho, emissões de equipamentos e transporte, água de lavagem, contaminação do solo, disposição de lixo sanitário

H – Humano, Socio-econômico e Cultural; T – Terrestre; Aq – Aquático; At – Atmosfera; B – Biosfera

Fonte: UNEP (1997) - Adaptado pelo Autor



## ANEXO 2: SUMÁRIO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS NA EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL (CONTINUAÇÃO)

ATIVIDADE	FONTE	IMPACTO POTENCIAL	COMPONENTE AFETADO	COMENTÁRIOS
Exploração e Perfuração (onshore)		Socio-econômico e cultural	H	Conflitos de uso do solo, distúrbios e interferência para a população local, considerações especiais requeridas por nativos e populações indígenas, interação entre força de trabalho e população local
	Descomissionamento	Preparo da terra	H/B/Aq/T	Controle apropriado durante a construção e operações e cuidado com o descomissionamento depois de remover riscos de impacto/longo prazo
Exploratório e perfuração (offshore)	Seleção de Local	Interações	H/B/Aq	Sensibilidade em relação a biota, uso do recurso, importância cultural, sazonalidade, e impactos secundários da infraestrutura e porto
	Operações	Descarga de Emissões de Resíduos	H/At/B/Aq/T	Emissões de equipamentos, barulho, distúrbios para outros usuários de recursos marinhos, efeitos de navios e helicópteros no homem, descarga para oceano: vazamento, derramamentos, lama, detritos
	Descomissionamento	Preparo da terra	B/Aq	Controle adequado durante operações e descomissionamento removendo risco de impactos a longo-prazo, infraestrutura, sedimentos
Desenvolvimento e Produção (onshore)	Estradas	Acesso	H/B/Aq/T	Barreiras para a movimentação da vida selvagem, e Por longo-prazo, requer acesso para facilidades de ocupação, retirada de vegetação
	Preparação de Local	Preparo da Terra	H/At/B/Aq/T	Ocupação requer permanentes facilidades, perda de habitat, uso da terra, atividades de construção, barulho, vibração, emissões de equip.
	Operações	Descarga de Emissões de Resíduos	H/At/B/Aq/T	Ocupação de locais por longo-prazo e permanente produção facilita o aumento potencial de impactos, aumenta demanda por infraestrutura para fornecimento de água, detritos, e potenciais efeitos sobre a biota
		Socio-econômico e cultural	H	Presença permanente de facilidades e força de trabalho, aumento da demanda por infraestrutura local, impactos sócio-econômicos e culturais (emprego, educação, saúde e outros serviços )

H – Humano, Socio-econômico e Cultural; T – Terrestre; Aq – Aquático; At – Atmosfera; B – Biosfera

Fonte: UNEP (1997) - Adaptado pelo Autor

**ANEXO 2: SUMÁRIO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS NA EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL (CONTINUAÇÃO)**

ATIVIDADE	FONTE	IMPACTO POTENCIAL	COMPONENTE AFETADO	COMENTÁRIOS
Desenvolvimento e Produção (offshore)	Seleção de Local	Interações	H/B/Aq	Seleção de local por longo-prazo se baseia sobre aspectos de sensibilidade biológica e sócio-econômica e distúrbios mínimos, risco de impacto para sensibilidade de espécies, conflitos de recursos , acesso, impactos sobre a infraestrutura portuária local
	Operações	Descarga de Emissões de Resíduos	H/At/B/Aq/T	Efeitos crônicos de descargas na biota, sedimentos e qualidade da água, impacto da perfuração e descargas de lama, água utilizada na produção, drenagem, detritos, resíduos sólidos sanitários e de cozinha, vazamentos e derramamentos, emissões de planta de produção e impacto na qualidade do ar, barulho e impacto das luzes da queima
		Socio-econômico e cultural	H	Perda de acesso e interações do uso de recursos, porto local, interações da comunidade relacionadas as funções de oferta e suporte,

H – Humano, Socio-economico e Cultural; T – Terrestre; Aq – Aquático; At – Atmosfera; B – Biosfera

Fonte: UNEP (1997) - Adaptado pelo Autor

### ANEXO 3

#### COMPENSAÇÃO FINANCEIRA DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - PARTICIPAÇÃO ESPECIAL

##### ARRECADÇÃO

Beneficiário	1999*	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009**	TOTAL
<b>MMA</b>	16.383.093	134.410.529	172.204.736	215.018.161	499.780.671	527.197.711	696.699.760	883.999.081	746.256.288	1.171.078.900	809.713.662	5.872.742.592
Taxa de Crescimento			28,12%	24,86%	132,44%	5,49%	32,15%	26,88%	-15,58%	56,93%		

Fonte: ANP

Obs: \* Exercício referente ao quarto trimestre de arrecadação de 1999.

\*\* Exercício referente ao primeiro, segundo e terceiro trimestres de arrecadação de 2009.

## ANEXO 4: ALÍQUOTAS POR VOLUME DE PRODUÇÃO TRIMESTRAL

### PRIMEIRO ANO

<b>Volume de Produção Trimestral Fiscalizada (em milhares de metros cúbicos de petróleo equivalente)</b>	<b>Parcela a deduzir da Receita Líquida Trimestral (em reais)</b>	<b>Alíquota (em %)</b>
Até 450	-	isento
Acima de 450 até 900	$450 \times RLP \div VPF$	10
Acima de 900 até 1.350	$675 \times RLP \div VPF$	20
Acima de 1.350 até 1.800	$900 \times RLP \div VPF$	30
Acima de 1.800 até 2.250	$360 \div 0,35 \times RLP \div VPF$	35
Acima de 2.250	$1.181,25 \times RLP \div VPF$	40
<b>Volume de Produção Trimestral Fiscalizada (em milhares de metros cúbicos de petróleo equivalente)</b>	<b>Parcela a deduzir da Receita Líquida Trimestral (em reais)</b>	<b>Alíquota (em %)</b>
Até 900	-	isento
Acima de 900 até 1.350	$900 \times RLP \div VPF$	10
Acima de 1.350 até 1.800	$1.125 \times RLP \div VPF$	20
Acima de 1.800 até 2.250	$1.350 \times RLP \div VPF$	30
Acima de 2.250 até 2.700	$517,5 \div 0,35 \times RLP \div VPF$	35
Acima de 2.700	$1.631,25 \times RLP \div VPF$	40
<b>Volume de Produção Trimestral Fiscalizada (em milhares de metros cúbicos de petróleo equivalente)</b>	<b>Parcela a deduzir da Receita Líquida Trimestral (em reais)</b>	<b>Alíquota (em %)</b>
Até 1.350	-	isento
Acima de 1.350 até 1.800	$1.350 \times RLP \div VPF$	10
Acima de 1.800 até 2.250	$1.575 \times RLP \div VPF$	20
Acima de 2.250 até 2.700	$1.800 \times RLP \div VPF$	30
Acima de 2.700 até 3.150	$675 \div 0,35 \times RLP \div VPF$	35
Acima de 3.150	$2.081,25 \times RLP \div VPF$	40

## ANEXO 5: ALÍQUOTAS POR VOLUME DE PRODUÇÃO TRIMESTRAL

### SEGUNDO ANO

<b>Volume de Produção Trimestral Fiscalizada (em milhares de metros cúbicos de petróleo equivalente)</b>	<b>Parcela a deduzir da Receita Líquida Trimestral (em reais)</b>	<b>Alíquota (em %)</b>
Até 350	-	isento
Acima de 350 até 800	$350 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	10
Acima de 800 até 1.250	$575 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	20
Acima de 1.250 até 1.700	$800 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	30
Acima de 1.700 até 2.150	$325 \div 0,35 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	35
Acima de 2.150	$1.081,25 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	40
<b>Volume de Produção Trimestral Fiscalizada (em milhares de metros cúbicos de petróleo equivalente)</b>	<b>Parcela a deduzir da Receita Líquida Trimestral (em reais)</b>	<b>Alíquota (em %)</b>
Até 750	-	isento
Acima de 750 até 1.200	$750 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	10
Acima de 1.200 até 1.650	$975 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	20
Acima de 1.650 até 2.100	$1.200 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	30
Acima de 2.100 até 2.550	$465 \div 0,35 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	35
Acima de 2.550	$1.481,25 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	40
<b>Volume de Produção Trimestral Fiscalizada (em milhares de metros cúbicos de petróleo equivalente)</b>	<b>Parcela a deduzir da Receita Líquida Trimestral (em reais)</b>	<b>Alíquota (em %)</b>
Até 1.050	-	isento
Acima de 1.050 até 1.500	$1.050 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	10
Acima de 1.500 até 1.950	$1.275 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	20
Acima de 1.950 até 2.400	$1.500 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	30
Acima de 2.400 até 2.850	$570 \div 0,35 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	35
Acima de até 2.850	$1.781,25 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	40

## ANEXO 6: ALÍQUOTAS POR VOLUME DE PRODUÇÃO TRIMESTRAL

### TERCEIRO ANO

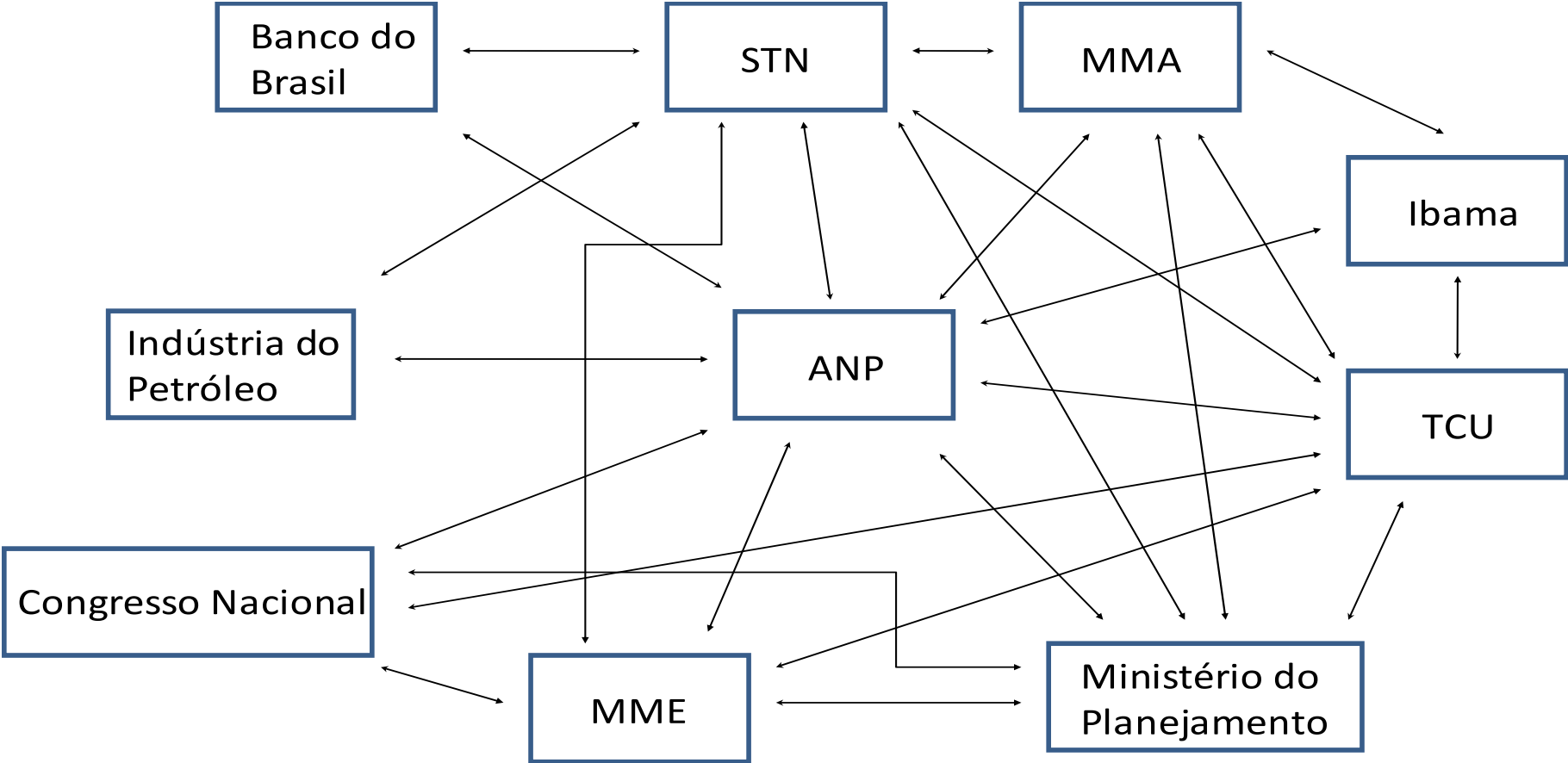
<b>Volume de Produção Trimestral Fiscalizada (em milhares de metros cúbicos de petróleo equivalente)</b>	<b>Parcela a deduzir da Receita Líquida Trimestral (em reais)</b>	<b>Alíquota (em %)</b>
Até 250	-	isento
Acima de 250 até 700	250xRIP÷VPF	10
Acima de 700 até 1.150	475xRLP÷VPF	20
Acima de 1.150 até 1.600	700xRLP÷VPF	30
Acima de 1.600 até 2.050	290÷0,35xRLP÷VPF	35
Acima de 2.050	981,25xRLP÷VPF	40
<b>Volume de Produção Trimestral Fiscalizada (em milhares de metros cúbicos de petróleo equivalente)</b>	<b>Parcela a deduzir da Receita Líquida Trimestral (em reais)</b>	<b>Alíquota (em %)</b>
Até 500	-	isento
Acima de 500 até 950	500xRLP÷VPF	10
Acima de 950 até 1.400	775xRLP÷VPF	20
Acima de 1.400 até 1.850	950xRLP÷VPF	30
Acima de 1.850 até 2.300	377,5÷0,35xRLP÷VPF	35
Acima de 2.300	1.231,25xRLP÷VPF	40
<b>Volume de Produção Trimestral Fiscalizada (em milhares de metros cúbicos de petróleo equivalente)</b>	<b>Parcela a deduzir da Receita Líquida Trimestral (em reais)</b>	<b>Alíquota (em %)</b>
Até 750	-	isento
Acima de 750 até 1.200	750xRLP÷VPF	10
Acima de 1.200 até 1.650	975xRLP÷VPF	20
Acima de 1.650 até 2.100	1.200xRLP÷VPF	30
Acima de 2.100 até 2.550	465÷0,35xRLP÷VPF	35
Acima de 2.550	1.481,25xRLP÷VPF	40

## ANEXO 7: ALÍQUOTAS POR VOLUME DE PRODUÇÃO TRIMESTRAL

### QUARTO ANO

<b>Volume de Produção Trimestral Fiscalizada (em milhares de metros cúbicos de petróleo equivalente)</b>	<b>Parcela a deduzir da Receita Líquida Trimestral (em reais)</b>	<b>Alíquota (em %)</b>
Até 150	-	isento
Acima de 150 até 600	$150 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	10
Acima de 600 até 1.050	$375 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	20
Acima de 1.050 até 1.500	$600 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	30
Acima de 1.500 até 1.950	$255 \div 0,35 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	35
Acima de 1.950	$881,25 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	40
<b>Volume de Produção Trimestral Fiscalizada (em milhares de metros cúbicos de petróleo equivalente)</b>	<b>Parcela a deduzir da Receita Líquida Trimestral (em reais)</b>	<b>Alíquota (em %)</b>
Até 300	-	isento
Acima de 300 até 750	$300 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	10
Acima de 750 até 1.200	$525 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	20
Acima de 1.200 até 1.650	$750 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	30
Acima de 1.650 até 2.100	$307,5 \div 0,35 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	35
Acima de 2.100	$1.031,25 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	40
<b>Volume de Produção Trimestral Fiscalizada (em milhares de metros cúbicos de petróleo equivalente)</b>	<b>Parcela a deduzir da Receita Líquida Trimestral (em reais)</b>	<b>Alíquota (em %)</b>
Até 450	-	isento
Acima de 450 até 900	$450 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	10
Acima de 900 até 1.350	$675 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	20
Acima de 1.350 até 1.800	$900 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	30
Acima de 1.800 até 2.250	$360 \div 0,35 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	35
Acima 2.250	$1.181,25 \times \text{RLP} \div \text{VPF}$	40

**ANEXO 8: RELAÇÕES INTERINSTITUCIONAIS DA GOVERNANÇA DA PARTICIPAÇÃO ESPECIAL**





## ANEXO 9

### Barganha de Coase, Taxa Pigouviana e Reforma no Direito de Propriedade

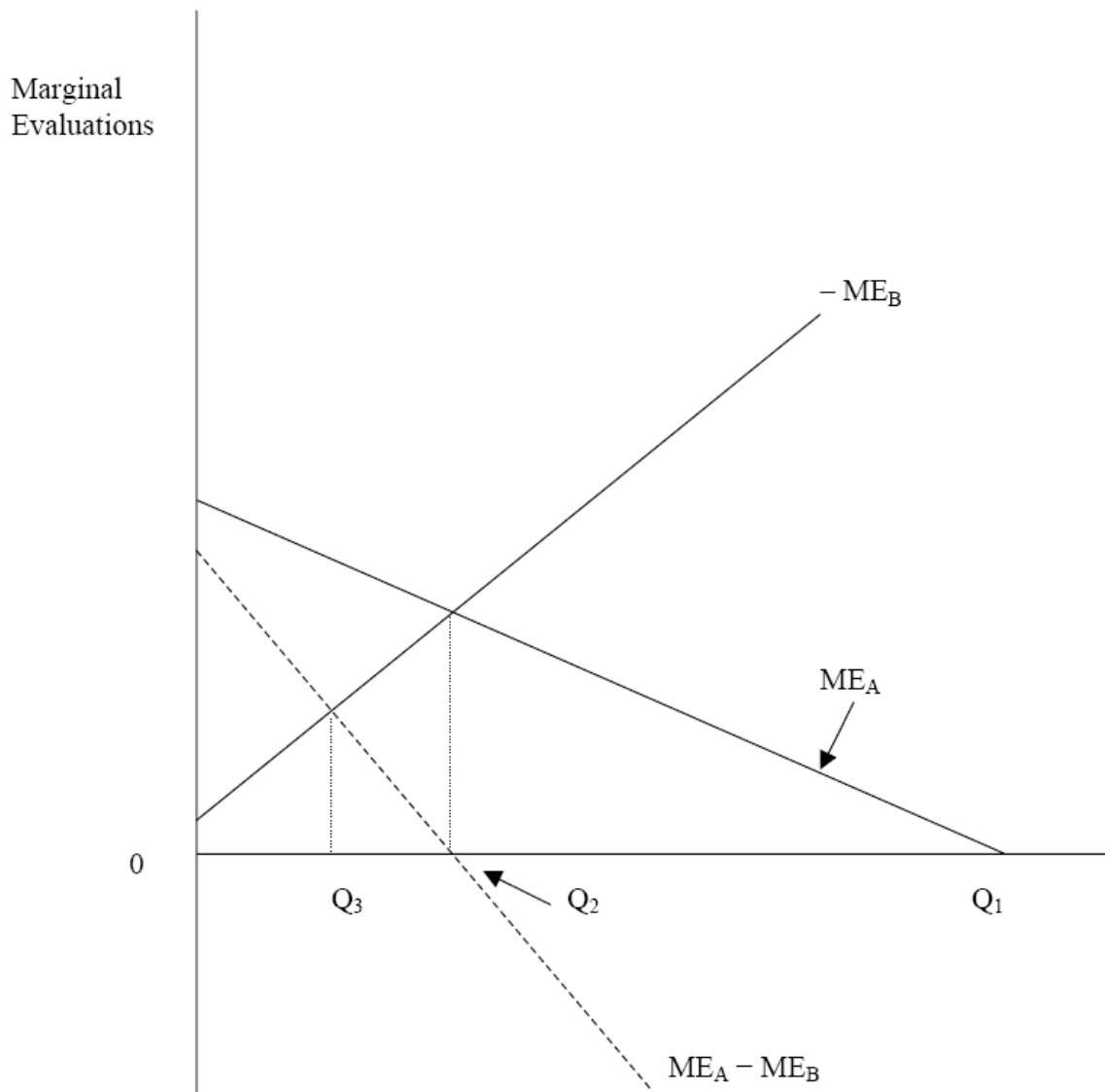


Ilustração gráfica: Pincus(2002) adaptada de Buchanan and Stubblebine (1962)

## ANEXO 10

AÇÕES ORÇAMENTÁRIAS	PROGRAMA DE QUALIDADE AMBIENTAL - PQA
APERFEIÇOAMENTO DO SISTEMA FEDERAL DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	2001 a 2003
APOIO A IMPLANTAÇÃO DA REDE DE RECIFES ARTIFICIAIS	2001 a 2002
CONTROLE DE AGROTÓXICOS	2002 a 2003
CONTROLE DA POLUIÇÃO POR DERRAMAMENTO DE ÓLEO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA BAÍA DE GUANABARA E DEMAIS ECOSISTEMAS AFETADOS	2000 a 2002
DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA AMBIENTAL ALTERNATIVA	2000 a 2003
DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS DE CONTROLE AMBIENTAL	2000 a 2002
ELABORAÇÃO DO PERFIL NACIONAL DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS	2001 a 2003
ESTUDOS PARA DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES AMBIENTAIS	2000 a 2002
ESTUDO PARA A MELHORIA DA GESTÃO AMBIENTAL DOS TRANSPORTES URBANOS	2001 a 2003
ESTUDO PARA DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTOS AUXILIARES DE GESTÃO AMBIENTAL	2001 a 2003
ESTUDOS SOBRE AS RELAÇÕES ENTRE O MEIO AMBIENTE E O COMÉRCIO	2000 a 2001
ESTUDOS SOBRE AS RELAÇÕES ENTRE O MEIO AMBIENTE E O SETOR PRODUTIVO	2002 a 2003
ESTUDO SOBRE O RECOLHIMENTO E A DESTINAÇÃO ADEQUADA DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS	2001 a 2003
ESTUDOS VOLTADOS À PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E À RECUPERAÇÃO DE DANOS CAUSADOS PELA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO	2000
FISCALIZAÇÃO DA POLUIÇÃO E DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL	2000 a 2003
FOMENTO A PROJETOS DE CONTROLE AMBIENTAL, ORDENAMENTO TERRITORIAL E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	2000 a 2002
FOMENTO A PROJETOS DE GESTÃO INTEGRADA DOS ATIVOS AMBIENTAIS - PNMA II	2000 a 2003
FOMENTO A PROJETOS DE MELHORIA DA QUALIDADE DO AR E PROTEÇÃO DA ATMOSFERA	2000 a 2003
FOMENTO A PROJETOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	2003
FOMENTO A PROJETOS DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E A RECUPERAÇÃO DE DANOS CAUSADOS PELA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO	2001 a 2003
IMPLANTAÇÃO DE OBSERVATÓRIO PARA MONITORAMENTO AMBIENTAL	2000 a 2003
IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL GEORREFERENCIADA	2000 a 2003
IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE RESPOSTA E CONTROLE DE ACIDENTES COM DERRAME DE ÓLEO	2000 a 2003
IMPLANTAÇÃO DE CENTROS REGIONAIS DE VIGILÂNCIA AMBIENTAL NA AMAZÔNIA	2001 a 2003
INSERÇÃO DA VARIÁVEL AMBIENTAL NAS POLÍTICAS, PROGRAMAS E PROJETOS DE REGULAÇÃO DO USO DO SOLO URBANO	2000 a 2002
INSERÇÃO DE DIRETRIZES AMBIENTAIS NA CONCESSÃO DE CRÉDITOS OFICIAIS PARA INVESTIMENTOS EM ÁREAS URBANAS E RURAIS	2000 a 2002
INSTITUIÇÃO DE INSTRUM. ECONÔMICOS PARA INCENTIVO À MUDANÇA DE PADRÕES DE PRODUÇÃO E CONSUMO NAS ÁREAS URBANAS E RURAIS E AO USO	2000 a 2002
LEVANTAMENTO E CONSOLIDAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE	2000 a 2003
LICENCIAMENTO AMBIENTAL	2000 a 2003
MONITORAMENTO E CONTROLE DA POLUIÇÃO AMBIENTAL	2000 a 2003
MONITORAMENTO E CONTROLE DE SUBSTÂNCIAS E RESÍDUOS PERIGOSOS	2000 a 2001
NORMAS DE ESTÍMULO PARA INCORPORAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL PELAS EMPRESAS (ISO 14000)	2000 a 2002
NORMAS E CRITÉRIOS PARA O LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES EFETIVA OU POTENCIALMENTE POLUIDORA	2000 a 2002
NORMAS E PADRÕES RELATIVOS AO CONTROLE E A MANUTENÇÃO DA QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE	2000 a 2002
NORMAS PARA CONTROLE AMBIENTAL DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS, INCLUSIVE OS POLUENTES ORGÂNICOS PERSISTENTES	2000 a 2002
PROMOÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL NAS EMPRESAS	2001 a 2003

Fonte: Planejamento (2007)

## ANEXO 11

AÇÕES ORÇAMENTÁRIAS	PROGRAMA DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E MEIO AMBIENTE
APOIO AS INSPEÇÕES TÉCNICAS VEICULARES	2004
APOIO A PROJETOS DE REDUÇÃO E ABSORÇÃO DE GASES DO EFEITO ESTUFA	2004 a 2005
APOIO A PROJETOS-PILOTO DE GESTÃO AMBIENTAL DO TRANSPORTE PÚBLICO URBANO	2004
GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA	2004 a 2005
ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO ANUAL SOBRE A QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE NO ÂMBITO DA AGENDA MARROM	2004
ELABORAÇÃO DE INVENTÁRIO DE POLUENTES DO AR E DA ÁGUA	2004
FOMENTO A PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS SOBRE A AÇÃO CLIMÁTICA	2004

Fonte: Planejamento (2007)

## ANEXO 12

<b>AÇÕES ORÇAMENTÁRIAS</b>	<b>PROGRAMA DE QUALIDADE AMBIENTAL - PROCONTROLE</b>
MODERNIZAÇÃO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	2005
APOIO AS INSPEÇÕES TÉCNICAS VEICULARES	2005
APOIO A PROJETOS-PILOTO DE GESTÃO AMBIENTAL DO TRANSPORTE URBANO	2005
GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA	2005
FISCALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DEGRADADORAS, POLUENTES E CONTAMINANTES	2005
LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL	2005
CAPACITAÇÃO PARA O CONTROLE DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA	2005

Fonte: Planejamento (2007)

### ANEXO 13

AÇÕES ORÇAMENTÁRIAS	PROGRAMA DE QUALIDADE AMBIENTAL - PQA
PREVENÇÃO DA CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL E GERENCIAMENTO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS	2006 a 2007
MODERNIZAÇÃO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	2006 a 2007
IMPLANTAÇÃO DO CENTRO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	2006
APOIO A ESTRUTURAÇÃO DOS SISTEMAS ESTADUAIS DE PREVENÇÃO, PREPARAÇÃO E RESPOSTA RÁPIDA A EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS	2006 a 2007
FOMENTO A PROJETOS DE MELHORIA DA QUALIDADE AMBIENTAL	2006 a 2007
MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL	2006
CAPACITAÇÃO PARA QUALIDADE AMBIENTAL	2006 a 2007
PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS	2006
GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA	2006 a 2007
FOMENTO A PROJETOS DE GERENCIAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS E PERIGOSOS	2006 a 2007
CONTROLE DE AGROTÓXICOS E OUTRAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS	2006
FISCALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DEGRADADORAS, POLUENTES E CONTAMINANTES	2006 a 2007
DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS MARINHAS ECOLÓGICAMENTE SENSÍVEIS	2006 a 2007
LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL	2006 a 2007
PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO	2007
PROMOÇÃO DA PROTEÇÃO DA ATMOSFERA	2007
CONTROLE DE PRODUTOS, SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS E RESÍDUOS PERIGOSOS	2007

Fonte: Planejamento (2007)

## ANEXO 14

AÇÕES ORÇAMENTÁRIAS	PROGRAMA DE QUALIDADE AMBIENTAL - PQA
	<b>2008</b>
MONITORAMENTO DA RECUPERAÇÃO DA BACIA CARBONÍFERA DE SANTA CATARINA	<b>2008</b>
PREVENÇÃO DA CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL E GERENCIAMENTO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS	<b>2008</b>
AVALIAÇÃO DA PERICULOSIDADE E CONTROLE DOS PRODUTOS, SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS E RESÍDUOS PERIGOSOS	<b>2008</b>
PREVENÇÃO E COMBATE A DANOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO	<b>2008</b>
APOIO A ESTRUTURAÇÃO DOS SISTEMAS ESTADUAIS DE PREVENÇÃO, PREPARAÇÃO E RESPOSTA RÁPIDA A EMERGÊNCIAS	<b>2008</b>
FOMENTO A PROJETOS DE MELHORIA DA QUALIDADE AMBIENTAL	<b>2008</b>
CAPACITAÇÃO PARA QUALIDADE AMBIENTAL	<b>2008</b>
GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA	<b>2008</b>
FOMENTO A PROJETOS DE GERENCIAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS E PERIGOSOS	<b>2008</b>
FISCALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DEGRADADORAS, POLUENTES E CONTAMINANTES	<b>2008</b>
DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS MARINHAS ECOLÓGICAMENTE SENSÍVEIS	<b>2008</b>
LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL	<b>2008</b>
APERFEIÇOAMENTO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	<b>2008</b>
PROMOÇÃO DA PROTEÇÃO DA ATMOSFERA	<b>2008</b>
ELABORAÇÃO DO PLANO NACIONAL DE ENFRENTAMENTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	<b>2008</b>

Fonte: Planejamento (2007)

## ANEXO 15

AÇÕES ORÇAMENTÁRIAS	PROGRAMA DE QUALIDADE AMBIENTAL - PQA
MONITORAMENTO DA RECUPERAÇÃO DA BACIA CARBONÍFERA DE SANTA CATARINA	2009
PREVENÇÃO DA CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL E GERENCIAMENTO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS	2009
PREVENÇÃO E COMBATE A DANOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO	2009
APOIO A ESTRUTURAÇÃO DOS SISTEMAS ESTADUAIS DE PREVENÇÃO, PREPARAÇÃO E RESPOSTA RÁPIDA A EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS COM PRODUTOS PERIGOSOS - P2R2	2009
FOMENTO A PROJETOS DE MELHORIA DA QUALIDADE AMBIENTAL	2009
CAPACITAÇÃO PARA QUALIDADE AMBIENTAL	2009
GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA	2009
DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS MARINHAS ECOLÓGICAMENTE SENSÍVEIS A ÓLEO	2009
APERFEIÇOAMENTO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	2009
PROMOÇÃO DA PROTEÇÃO DA ATMOSFERA	2009
ELABORAÇÃO DO PLANO NACIONAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS	2009

Fonte: Planejamento (2009)

## ANEXO 16

### COMPENSAÇÃO FINANCEIRA DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - PARTICIPAÇÃO ESPECIAL

#### Arrecadação x Dotação Orçamentária Autorizada

Beneficiário	2003		2004		2005		2006		2007		2008		R\$
	Arrecadação	Dotação*	Arrecadação	Dotação	Arrecadação	Dotação	Arrecadação	Dotação	Arrecadação	Dotação	Arrecadação	Dotação	
MMA	499.780.671	272.893.321	527.197.711	507.940.184	696.699.760	761.022.502	883.999.081	756.517.303	746.256.288	933.052.032	1.171.078.900	1.021.171.035	
Cobertura da Arrecadação		55%		96%		109%		86%		125%		87%	

Fonte: ANP / Planejamento  
SPOA/MMA  
\* TCU



**ANEXO 17**

**COMPENSAÇÃO FINANCEIRA DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - PARTICIPAÇÃO ESPECIAL**

**Dotação Orçamentária Autorizada x Reserva de Contigência**

Beneficiário	2004			2005			2006			2007			2008			2009		
	ODC	INV	RES	ODC	INV	RES	ODC	INV	RES	ODC	INV	RES	ODC	INV	RES	ODC	INV	RES
MMA	96.469.220	36.000.789	375.470.175	124.156.652	15.635.494	621.230.356	23.651.551	2.069.411	730.796.341	6.358.295	1.287.268	925.406.469	9.513.470	531.508	1.119.074.848	2.402.621	90.000	1.389.030.846
RES/DOTAÇÃO AUTORIZADA			73,9%			81,6%			96,6%			99,2%			99,1%			99,8%

Fonte: Planejamento(2007)

SPOA/MMA

Descrição da Nomeclatura:

ODC - Outras Despesas Correntes

INV - Investimento

RES - Reserva de Contigência

**ANEXO 18**

**FONTES DE RECURSOS DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**

FONTE	PERÍODO					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Compensações financeiras da exploração de petróleo e gás natural	478.928.775	760.231.502	820.999.999	933.052.032	1.129.119.826	1.391.523.467
Recursos ordinários	258.299.600	684.411.908	715.333.779	1.115.946.602	1.007.375.771	1.253.537.810
CIDE	6.918.641	33.692.477	-	2.112.943	418.000	-
Recursos de concessões e permissões	-	-	-	13.623.192	7.249.200	7.249.200
Recursos de Outorga de Direitos de Uso de Recursos Hídricos	-	-	-	-	28.183.063	34.897.716
Compensação financeira da utilização de recursos minerais	-	-	-	1.107.513	1.237.994	1.489.993
Contribuição social sobre Lucro Líquido das Pessoas Jurídicas	-	-	-	-	12.238.665	-
Contribuição para financiamento da seguridade social	40.161.429	-	-	-	56.313.166	25.962.629
Compensação financeira da utilização de recursos hídricos	125.241.676	139.461.510	174.496.408	185.185.865	198.512.363	210.711.790
Taxas e multas pelo poder de polícia	53.005.663	77.251.672	107.244.954	128.162.657	166.574.636	240.458.204
Doações internacionais	66.537.704	95.792.587	98.989.624	68.337.274	92.688.698	37.976.000
Recursos próprios não financeiros	89.255.881	65.286.259	93.162.548	89.601.677	77.961.479	71.737.953
Contribuição patronal para o plano de seguridade social do servidor público	17.556.943	82.541.770	90.939.624	98.297.260	104.039.873	154.090.809
Contribuição do servidor para o plano de seguridade social do servidor público	17.556.943	48.853.294	46.694.219	63.173.331	61.133.553	87.545.733
Recursos hídricos concedidos	15.000.000	14.834.076	33.212.604	27.000.000	28.183.063	-
Operações de crédito externo em moeda	35.009.431	40.888.388	14.648.188	16.000.801	9.883.485	15.197.268
Restituição de recursos de convênios e congêneres	-	-	-	-	265	-
Recursos de convênios	12.500.000	6.500.000	3.800.000	470.000	-	-
Recursos próprios financeiros	-	166.305	303.927	299.259	224.975	242.889
Recursos condicionados - Ordinários	296.295.557	-	-	-	338.397.103	-
Outras	5.251.102	86.996.764	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>1.517.519.345</b>	<b>2.136.908.512</b>	<b>2.199.825.874</b>	<b>2.742.370.406</b>	<b>2.764.438.000</b>	<b>3.532.621.461</b>

R\$

Fonte: Planejamento(2007)

## ANEXO 19

### AÇÃO ORÇAMENTÁRIA ESPECÍFICA DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO NO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

#### FOMENTO A PROJETOS DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E RECUPERAÇÃO DE DANOS CAUSADOS PELA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

Obs: Exercício de 2000 - ESTUDOS VOLTADOS À PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E À RECUPERAÇÃO DE DANOS CAUSADOS PELA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

Exercício de 2006 - PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS ( de âmbito geral )

Exercício de 2007 - PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

Exercício de 2008 - PREVENÇÃO E COMBATE A DANOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

Exercício de 2009 - PREVENÇÃO E COMBATE A DANOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

Dotação Orçamentária Autorizada x Realizado

AÇÃO ORÇAMENTÁRIA	2000 <sup>2</sup>		2001 <sup>2</sup>		2002 <sup>2</sup>		2003 <sup>2</sup>		2004 <sup>3</sup>		2005 <sup>3</sup>		2006 <sup>4</sup>		2007 <sup>4</sup>		2008 <sup>5</sup>		2009 <sup>5</sup>		TOTAL	
	Dotação	Realizado <sup>1</sup>	Dotação	Realizado <sup>1</sup>	Dotação	Realizado <sup>1</sup>	Dotação	Realizado <sup>1</sup>	Dotação	Realizado	Dotação	Realizado	Dotação	Realizado	Dotação	Realizado	Dotação	Realizado	Dotação	Realizado	Dotação	Realizado
FOMENTO A PROJETOS - IND. PETROLEO	64.000.000	8.206.772	12.000.000	11.630.043	70.000.000	13.950.000	2.486.929	1.986.929	-	-	-	-	470.129	470.129	1.400.000	246.678	906.000	393.264	863.495	1.678	152.126.553	36.885.493
Produto Realizado	240	Sem registro	26	26	15.000.010	4	1.002	2	-	-	-	-	2	2	3	1	3	1	3	0		
Realizado/Dotação		13%		97%		20%		80%	-	-	-	-		100%		18%		43%		0,2%		
Meta realizada/ Meta programada		Sem registro		100%		0,0%		0,2%	-	-	-	-		100%								

Posição: 23/jul/2009

Fonte: Planejamento(2007)

SPOA/MMA

Obs: \* Os recursos executados foram provenientes da Fonte de Recursos CIDE - Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico, não foram recursos da compensação financeira executados neste ano.

<sup>1</sup> Realizado = Liquidado.

<sup>2</sup> Período de 2001 a 2003, o produto foi definido por Projeto Realizado (und)

<sup>3</sup> Período de 2004 e 2005 não houve continuidade na ação orçamentária específica para a Indústria do Petróleo

<sup>4</sup> Em 2006 e 2007, o produto foi definido por Diretriz padronizada (und)

<sup>5</sup> Em 2008 e 2009, o produto foi definido por Plano Elaborado (und)

**ANEXO 20**

**RECURSOS EXECUTADOS DA PARTICIPAÇÃO ESPECIAL NO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**

PROGRAMAS DE GOVERNO NO MMA	RECURSOS EXECUTADOS					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agenda 21	517.053	1.025.072	751.195			
Agenda 21 - FNMA	769.349	1.219.127				
Amazônia Sustentável	1.220.000	1.281.864	962.678			
Amazônia Sustentável - SDS		493.889	771.741			
Amazônia Sustentável - FNMA	377.299					
Amazônia Sustentável - IBAMA		162.442				
APOIO ADMINISTRATIVO		125.615				
Áreas Protegidas do Brasil - FNMA	526.655	1.094.406				
Áreas Protegidas do Brasil -SBF	1.845.783	2.673.379	2.039.754			
Áreas Protegidas do Brasil-IBAMA		6.906.886				
Ciência, Tecnologia e Inovação para a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior			156.554			
Comunidades Tradicionais	310.448	4.592.865			310.000	
Comunidades Tradicionais - IBAMA		285.000				
Comunidades Tradicionais - FNMA			53.024			
Comunidades Tradicionais - ICM					980.276	
Combate à Desertificação			417.239			
Conservação e Recuperação dos Biomas Brasileiros	551.396	2.411.928	1.490.388		2.196.985	
Conservação e Recuperação dos Biomas Brasileiros - FNMA		121.100	88.454			
Conservação e Recuperação dos Biomas Brasileiros - ICM					477.931	
Conservação e Uso Sustentável de Recursos - FNMA	660.000					
Conservação e Uso Sustentável de Recursos Genéticos		1.900.647	5.089.014			
Conservação e Uso Sustentável de Recursos Genéticos - IBAMA			216.220			
Conservação e Uso Sustentável de Recursos Genéticos - JBRJ			17.643			
Conservação e Uso Sustentável de Recursos Genéticos - FNMA			705.016			
Conservação e Uso Sustentável de Recursos Genéticos - ICM				81.326		
Conservação, Uso Racional e Qualidade das Águas	100.000					
Conservação, Uso Sustentável e Recuperação da Biodiversidade	3.673.770	6.627.704				
Conservação, Uso Sustentável e Recuperação da Biodiversidade - SDS		231.184				
Conservação, Uso Sustentável e Recuperação da Biodiversidade - FNMA	544.417	1.337.628				
Conservação, Uso Sustentável e Recuperação da Biodiversidade - IBAMA	1.920.741	293.436				
Conservação, Uso Sustentável e Recuperação da Biodiversidade - JBRJ	107.220	52.000				
Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade e dos Recursos Genéticos						
Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade e dos Recursos Genéticos - ICM					150.236	83.854
Conservação, Uso Racional e Qualidade das Águas						
Delimitação das Áreas Marinhas Ecologicamente Sensíveis						
Desenvolvimento Sustentável do Pantanal	193.600		1.181.052			

**ANEXO 20 – Continuação**

PROGRAMAS DE GOVERNO NO MMA	RECURSOS EXECUTADOS					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Educação Ambiental para Sociedades	367.850					
Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis	929.979	2.984.713	1.377.821			
Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis - FNMA		455.198	432.756		136.325	
Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis - IBAMA		47.389				
Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis - JBRJ	10.000					
Gestão da Participação em Organismos Internacionais		1.770.000				
Gestão da Participação em Organismos Internacionais - SRH		420.995				
Gestão da Participação em Organismos Internacionais - IBAMA	99.000					
Gestão da Participação em Organismos Internacionais - SECEX		484.105				
Gestão da Política de Meio Ambiente	898.532	35.200				
Gestão da Política de Meio Ambiente - SECEX		18.070.367	1.680.290			
Gestão da Política de Meio Ambiente - SDS		527.559	165.281			
Gestão da Política de Meio Ambiente - IBAMA	62.883			661.360		
Gestão da Política de Meio Ambiente - ICM					323.336	
Litoral Brasileiro Sustentável		368.500				
Mudanças Climáticas e Meio Ambiente	3.411.484	344.511				
Nacional de Florestas	2.148.764	16.151.172	2.271.979			
Nacional de Florestas - IBAMA	3.758.579					
Prevenção de Riscos e Combate às Emergências Ambientais - IBAMA	230.073					
Prevenção de Riscos e Combate às Emergências Ambientais - SQA		956.692				
Prevenção e Combate ao Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais - FLORESCER	125.600	47.100	10.813			
Prevenção e Combate ao Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais - FLORESCER / IBAMA	29.682.450	20.351.697				
Proambiente - FNMA	492.815	360.086	39.408			
Proambiente-SCA	500.000					
Proambiente-SDS	1.087.241	2.707.840	491.222			
Proantar		510.000				
Proteção de Terras Indígenas, Gestão Territorial e Etnodesenvolvimento	612.739	100.000	60.663			
Proteção de Terras Indígenas, Gestão Territorial e Etnodesenvolvimento - SDS		870.979	255.174			
Proteção de Terras Indígenas, Gestão Territorial e Etnodesenvolvimento - FNMA		6.592	23.804			
Qualidade Ambiental				246.678	749.802	46.042
Qualidade Ambiental - Procontrole		474.625	1.803.258			
Qualidade Ambiental - IBAMA					16.000	
Qualidade Ambiental - Procontrole - IBAMA		1.404.192		11.100		
Recursos Pesqueiros Sustentáveis	193.578	350.000	340.251			
Recursos Pesqueiros Sustentáveis - IBAMA		379.743				
Recursos Pesqueiros Sustentáveis - ICM				19.433	266.485	119.957
Resíduos Sólidos Urbanos	460.370	1.230.104				
Resíduos Sólidos Urbanos - FNMA						
Revitalização de Bacias Hidrográficas em Situação de Vulnerabilidade e Degradação Ambiental	1.331.316	10.774.812	2.048.724			
Revitalização de Bacias Hidrográficas em Situação de Vulnerabilidade e Degradação Ambiental - SRH		372.557				
Viver sem Contaminação						
Zoneamento Ecológico-econômico	399.393	353.300				
Zoneamento Ecológico-econômico - SDS		971.612				
<b>TOTAL EXECUTADO DA PARTICIPAÇÃO ESPECIAL</b>	<b>60.120.377</b>	<b>116.717.812</b>	<b>24.941.416</b>	<b>1.019.897</b>	<b>5.607.375</b>	<b>249.853</b>
<b>COMPARATIVO ENTRE A EXECUÇÃO DO PQA VERSUS DEMAIS PROGRAMAS</b>	<b>0%</b>	<b>2%</b>	<b>7%</b>	<b>25%</b>	<b>14%</b>	<b>18%</b>

Fonte: SPOA/MMA

Obs: <sup>1</sup> Os recursos da Participação Especial são alocados como despesas correntes e investimentos, excluídos desse acompanhamento a reserva de contingência

## ANEXO 21

### Comparativo da Execução Financeira do MMA - Compensação Financeira

R\$

Execução Financeira	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
Execução dos Recursos da Compensação Financeira (Fins Autorizados)	11.630.043	13.950.000	-	-	-	470.129	246.678	393.264	1.678	<b>26.691.792</b>
Execução dos Recursos da Compensação Financeira (Total)	83.468.541	55.555.971	50.744.002	60.120.377	116.717.812	24.941.416	1.019.897	5.607.375	249.853	<b>398.425.244,18</b>
Execução dos Recursos do MMA	1.208.040.816	968.056.164	878.821.508	1.103.640.509	1.148.998.028	1.320.518.981	1.468.599.888	1.546.607.476	820.758.599	<b>10.464.041.969</b>
Arrecadação da Compensação Financeira	172.204.736	215.018.161	499.780.671	527.197.711	696.699.760	883.999.081	746.256.288	1.171.078.900	346.834.734	<b>5.259.070.043</b>
<b>Relação Total Compensação Financeira/Execução MMA</b>	6,91%	5,74%	5,77%	5,45%	10,16%	1,89%	0,07%	0,36%	0,03%	<b>3,81%</b>
<b>Relação Compensação Financeira Fins Autorizados/Execução MMA</b>	0,96%	1,44%	-	-	-	0,04%	0,02%	0,03%	0,00%	<b>0,26%</b>
<b>Relação Compensação Financeira Fins Autorizados/Arrecadação</b>	6,75%	6,49%	-	-	-	0,05%	0,03%	0,03%	0,00%	<b>0,51%</b>
<b>Relação Total Compensação Financeira/Arrecadação</b>	48,47%	25,84%	10,15%	11,40%	16,75%	2,82%	0,14%	0,48%	0,07%	<b>7,58%</b>

Fonte: Planejamento (2009)