

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO EM DIREITO**

**VIVIANE GRASSI**

**GESTÃO DE RISCOS ECOLÓGICOS NA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO NA  
CAMADA DO PRÉ-SAL: AS TOMADAS DE DECISÃO A PARTIR DO PRINCÍPIO  
DA PRECAUÇÃO**

**CAXIAS DO SUL, RS**

**2015**

**VIVIANE GRASSI**

**GESTÃO DE RISCOS ECOLÓGICOS NA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO NA  
CAMADA DO PRÉ-SAL: AS TOMADAS DE DECISÃO A PARTIR DO PRINCÍPIO  
DA PRECAUÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Direito da Universidade de Caxias do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Direito Ambiental e Sociedade. Linha de pesquisa: Direito Ambiental, Políticas Públicas e Desenvolvimento Socioeconômico.

**Orientadora:** Professora Doutora Maria Carolina Rosa Gullo

**CAXIAS DO SUL, RS**

**2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Universidade de Caxias do Sul  
UCS - BICE - Processamento Técnico

G769g Grassi, Viviane, 1985-  
Gestão de riscos ecológicos na exploração de petróleo na camada do pré-sal : as tomadas de decisão a partir do princípio da precaução / Viviane Grassi. – 2015.  
112 f. : il. ; 30 cm

Apresenta bibliografia.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2015.  
Orientadora: Profa. Dra. Maria Carolina Rosa Gullo.

1. Direito ambiental. 2. Política pública. 3. Meio ambiente. 4. Petróleo.  
I. Título.

CDU 2.ed.: 349.6

Índice para o catálogo sistemático:

1. Direito ambiental	349.6
2. Política pública	304.4
3. Meio ambiente	502
4. Petróleo	665.61

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária  
Roberta da Silva Freitas – CRB 10/1730



UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

**"Gestão de Riscos Ecológicos na exploração de petróleo na camada do Pré-Sal: As tomadas de decisão a partir do Princípio da Precaução".**

**Viviane Grassi.**

Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Direito – Mestrado da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Direito, Área de Concentração: Direito Ambiental, Políticas Públicas e Desenvolvimento Socioeconômico.

Caxias do Sul, 27 de março de 2015.

Prof. Dra. Maria Carolina Gullo (Orientadora)  
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dra. Liane Francisca Hüning Pazinato  
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Prof. Dr. Agostinho Oli Koppe Pereira  
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Leonardo da Rocha de Souza  
Universidade de Caxias do Sul



## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a D. Joaquina, pela força e crença, pelo exemplo de luta incansável na formação e criação de seus filhos e netos. Por confiar nas minhas decisões. Por deixar de herança sua ideologia.

## AGRADECIMENTOS

Poderia demonstrar minha gratidão à muitos que participaram do meu processo de formação, principalmente aos que compartilharam, mesmo que indiretamente, nesses últimos anos em que me dediquei à academia, abdicando de outras atividades, para me encontrar onde sempre quis estar. Porém, sem estímulo e confiança jamais teria alcançado meus objetivos. Por isso, agradeço imensamente, ao Felipe Fert, meu cúmplice dessa vida, que não mediu esforços para enfrentar todas as adversidades surgidas ao longo da última década.

Agradeço aos meus Pais, Salete Grassi e Vilson Grassi pela aceitação, pelo amor e paciência sem fim.

Agradeço à minha Irmã, Karine Grassi, pelos anos inocentes da infância, à amizade na adolescência, por me fazer sentir maior quando pude lhe proteger, pelos choros, brigas, conversas, conselhos, noites de estudos, enfim, tudo o que a fase adulta nos proporcionou, o que tem por vir... até os últimos dias. Retrata a melhor lembrança da minha vida.

Agradeço ao Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira, que antes de Professor, foi amigo, confidente, conselheiro, irmão, não apenas pela família que formamos, mas pela confiança depositada ao longo desses anos.

Agradeço à Dolores Boeck, João Fert, Luiza Fert e Guilherme Rosa pelo apoio, compreensão e carinho.

Agradeço aos amigos, Sibelly Ribeiro, Hans Peter Taggsell, Renato Pinheiro e Ana Paula Etges Tigre por dividir o melhor do seu tempo.

Agradeço à Luciana Pucci, pela amizade que ultrapassam décadas; à Roberta Furtado Breda, pela amizade que ultrapassam distâncias; agradeço aos demais colegas de graduação que marcaram a história.

Aos colegas da turma 13 do Mestrado em Direito na UCS, que dividiram durante nossa formação suas experiências, ponto de vista, críticas e companheirismo, principalmente ao Armando Meraz, Janaina Cignachi, Nara Raquel Göcks. Aos colegas das turmas 12 e 14: Frederico de Boni, Rene Keller; Allana Ariel Dalla Santa e Renata Piroli Mascarello.

Agradeço à minha orientadora, Prof<sup>ª</sup> Dra. Maria Carolina Gullo, pela ‘adoção’, por não medir esforços na qualidade do presente trabalho. Aos membros da banca avaliadora. Aos demais docentes do programa de Pós-Graduação em Direito da UCS. Por fim, e, jamais menos importante... Agradeço à Fran, meu primeiro contato com a UCS, pela competência, comprometimento profissional e dedicação ao programa de Mestrado, pela paciência, e claro, pela amizade e afeição.

## EPÍGRAFE

*“A história nunca oferece modelos que possam ser imitados. Ela nos dá antimodelos que devem ser superados”.*

Ignacy Sachs

## RESUMO

A presente pesquisa trata da gestão de riscos ecológicos na exploração de petróleo na camada do Pré-sal, com enfoque na incidência do princípio de precaução, bem como na abertura dos processos decisórios à participação da sociedade. O trabalho começa com a análise dos instrumentos definidores da matriz energética advinda do petróleo brasileiro, no contexto da recente descoberta de grandes fontes desse combustível fóssil. Pretende contribuir com a reflexão crítica sobre a possibilidade de redução dos riscos ecológicos por meio da participação social, diante das incertezas científicas decorrentes das técnicas para exploração deste recurso. A análise utiliza as lentes teóricas do princípio da precaução, avalia os instrumentos participativos promovidos pela ANP (audiências e consultas públicas), após a descoberta do petróleo da camada do Pré-sal. Para dar resposta ao anseio inicial foi utilizado o método indutivo, que contemplaram: a pesquisa bibliográfica, no sentido de oferecer embasamento teórico acerca dos princípios de direito ambiental aplicáveis; a pesquisa legislativa, apresentando de maneira panorâmica o marco regulatório; e a pesquisa documental e exploratória a partir das publicações oficiais dos comitês e conselhos de Ministérios e agências reguladoras, acerca da gestão de riscos, no contexto dos processos decisórios na matriz energética petrolífera. Verificou-se que, além de não haver incentivo público para a participação da sociedade nos processos decisórios na Produção e Extração (P&E) de petróleo, não há participação efetiva em audiências/consultas públicas da sociedade. Nestes procedimentos, de acordo com as sumulas pesquisadas, há apenas a participação de representantes de petrolíferas nacionais e internacionais, institutos e associações da iniciativa privada e da Petrobrás. Conclui-se que há um déficit de participação popular na tomada de decisões em políticas públicas concernentes à matriz energética.

**Palavras-chave:** Risco Ecológico; Petróleo; Princípio da Precaução; Tomadas de decisão; controle social.

## ABSTRACT

The present research deals with the management of ecological risks in exploration of oil in the pre-salt layer, focusing on the incidence of the precautionary principle, as well as at the opening of the decision-making processes for the popular participation. The study starts with the analysis of the instruments defining the energetic matrix from the Brazilian petroleum, in the context of the recent discovery of large sources of fossil fuel. Intends to contribute to the critical reflection on the possibility to reduce ecological risks through social participation, given the scientific uncertainties arising from techniques for exploitation of this resource. The analysis uses theoretical lenses of the precautionary principle, evaluates the participatory instruments promoted by ANP (hearings and public consultations), after the discovery of oil in the pre-salt layer. In response to the initial yearning, were used the inductive method that contemplated: the bibliographical research, in order to offer theoretical basis about the principles of environmental law applicable; legislative research, presenting the regulatory framework; and the documentary and exploratory research, using official publications of the committees and councils of ministries and regulatory agencies, about risk management in the context of decision-making on oil energy matrix. It was found that there was no public incentives for the participation of society in decision-making processes in the oil production and extraction. It was also noticed, in addition, there was no effective participation in hearings/public consultations of the society. In these procedures, according to the searched overviews, there were only the participation of representatives of national and international oil companies, institutes and associations of private enterprise and of Petrobras. It is concluded that there is a deficit of popular participation in decision-making in public policy concerning the energy matrix.

**Keywords:** Ecological Risk; Oil; The precautionary principle; Decision-making; social control.

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 01	Produção de Energia Primária em %.....	21
Figura 02	Relação habitante por automóvel e PIB per capita.....	24
Figura 03	Brasil e Regiões: Demanda de óleo diesel.....	25
Figura 04	Perfil da frota de veículos leves por combustível.....	27
Figura 05	Demanda de consumo de gasolina “A” (gasolina pura) .....	28
Figura 06	Demanda de Gasolina “C” (gasolina com etanol anidro) .....	28
Figura 07	Demanda final de energia para veículos leves do Ciclo Otto.....	29
Figura 08	Brasil e Regiões: Demanda de QAV.....	30
Figura 09	Demanda de óleo combustível e de outros secundários de petróleo.....	31
Figura 10	Participação das Fontes no Consumo Final de Energia em 2022.....	32
Figura 11	Distribuição das participações governamentais - Royalties e PE na Legislação Atual.....	39

## LISTA DE SIGLAS

AAAS	Avaliação Ambiental de Área Sedimentar
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
APA	Áreas de Proteção Ambiental
ASA	Áreas de Sensibilidade Ambiental
BEN	Balanco Energético Nacional
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BTX	Benzeno, Tolueno e Xilenos
Cartas SAO	Cartas de Sensibilidade Ambiental a Derramamentos de Óleo
CEDPEN	Centro de Estudos e Defesa do Petróleo e da Economia Nacional
CF	Constituição Federal
CGIEE	Comitê Gestor de Indicadores de Eficiência Energética
CLC	Civil Liability Convention
CMSE	Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico
CNP	Conselho Nacional do Petróleo
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética
CO2	Gás Dióxido de Carbono
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DEPG	Departamento de Combustíveis Derivados de Petróleo
DOU	Diário Oficial da União
EAAS	Estudo Ambiental de Área Sedimentar
EAP	Estudo Ambiental de Perfuração
EAS	Estudo Ambiental de Sísmica

EATLD	Estudo Ambiental de Teste de Longa Duração
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
EUA	Estados Unidos da América
FCA	Ficha de Caracterização de Atividade
GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
InfoPAE	Sistema Informatizado para Apoio a Plano de Ação de Emergência
LPP	Licenciamento de Perfuração de Poços
LPS	Licença de Pesquisa Sísmica
LPTLD	Licença Prévia para Teste de Longa Duração
MMA	Ministério de Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
ONGs	Organizações Não Governamentais
OPRC	Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation
P&E	Produção e Exploração de Petróleo
PCAS	Plano de Controle Ambiental de Sísmica
PDE	Plano Decenal de Expansão de Energia
PE	Participação Especial
PEI	Planos de Emergência Individuais
PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S.A.
PIB	Produto Interno Bruto
PNC	Plano Nacional de Contingência

PNE	Plano Nacional de Energia
QAV	Querosene de Aviação
RIAS	Relatório de Impacto Ambiental de Sísmica
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RLNT	Relatório em Linguagem Não Técnica
SIGs	Sistemas de Informações Geográficas
SPE	Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético
SPG	Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis
SQA	Secretaria de Qualidade Ambiental
TLD	Teste de Longa Duração
TR	Termo de Referência

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2.</b>	<b>PANORAMA GERAL DA MATRIZ ENERGÉTICA ADVINDA DO PETRÓLEO NO BRASIL.....</b>	<b>15</b>
2.1	A Atividade petrolífera no Brasil.....	16
2.2	O Plano Nacional de Energia e o Petróleo.....	21
2.3	O Marco Regulatório do Pré-sal.....	32
<b>2.3.1</b>	<b>Considerações à Lei nº 12.351/2010.....</b>	<b>35</b>
<b>2.3.2</b>	<b>A função social dos royalties do Pré-sal.....</b>	<b>37</b>
2.4	Desenvolvimento sustentável: crescimento econômico versus conservação dos recursos naturais.....	41
<b>3.</b>	<b>O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NA TOMADA DE DECISÃO NA EXPLORAÇÃO OFFSHORE DE PETRÓLEO NA CAMADA DO PRÉ-SAL.....</b>	<b>50</b>
3.1	O Princípio da Precaução: natureza jurídica, correntes e aplicabilidade.....	53
3.2	Tomadas de Decisão no Plano Exploratório de Petróleo Offshore na Camada do Pré-sal.....	64
<b>3.2.1</b>	<b>Audiências e Consultas Públicas – ANP.....</b>	<b>69</b>
<b>3.2.2</b>	<b>A gestão de Riscos Ecológicos no Uso da Matriz Energética Petrolífera.....</b>	<b>70</b>
<b>4.</b>	<b>A GESTÃO DE RISCOS ECOLÓGICOS FRENTE AOS PROCESSOS DECISÓRIOS EM MATRIZES ENERGÉTICAS NATURAIS NÃO RENOVÁVEIS - PRÉ-SAL: análise dos principais instrumentos participativos para tomada de decisão.....</b>	<b>78</b>
4.1	Referencial Teórico de Risco.....	79
4.2	Riscos ambientais na indústria de petróleo: a inserção das Cartas SAO no aparato legal brasileiro e o princípio da precaução .....	85
4.3	Análise dos Critérios de Participação em Audiências/Consultas Públicas na Exploração do Petróleo na Camada do Pré-sal.....	92
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>96</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>99</b>
	<b>ANEXO.....</b>	<b>111</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A demanda energética compõe uma das facetas mais complexas da crise ambiental contemporânea, a qual enfrenta o paradoxo entre o desenvolvimento econômico e a conservação dos recursos naturais. O uso de matriz energética advinda de recurso não renovável, pois seus efeitos de exploração, produção e utilização, agravam o quadro. Tais fatores podem tornar os danos irreversíveis.

No direito ambiental, o princípio da precaução, como princípio basilar e fundamental, vem como um norte, não para resolver a problemática da crise ecológica, mas, quando evocado, minimizar os efeitos da ação humana sobre o ambiente. Sua aplicação sistemática permite medir técnicas, que, não havendo certeza científica de seu resultado, prevê a opção do não agir ou do agir cautelosamente, em detrimento de uma razão maior: a garantia de uma sadia qualidade de vida, a qual depende intrinsecamente do equilíbrio ambiental.

A utilização da matriz energética vinda do petróleo, como recurso esgotável e com processo de extração e produção altamente poluidora, põe em xeque a estabilidade natural. Principalmente, quando sua utilização ultrapassa marca de 50%, em relação às demais fontes energéticas para a demanda do seguimento e, ainda, quando há disputa no cenário internacional, ou seja, garantir ao Estado explorador posição confortável na geopolítica. Não obstante, o ideal seria a criação de novas tecnologias que visassem o melhor aproveitamento energético, de forma renovável e limpa. Entretanto, o modelo de desenvolvimento adotado é impulsionado pelo consumo de energias não renováveis e altamente poluidoras. Diante do cenário atual brasileiro, pós descoberta de petróleo na camada do Pré-sal, que inseriu o país como uns dos maiores produtores petrolíferos do globo, pergunta-se: a condução dos processos decisórios, que concerne à Produção e Extração (P&E) de petróleo do Pré-sal, observa a incidência do princípio da precaução?

Uma das hipóteses apresentadas inicialmente no projeto de dissertação é que, o princípio de precaução está inserido tão somente no sentido retórico do termo, ou seja, apenas para cumprir requisitos legais, pois deixam a gestão de riscos ambientais à revelia, quando não oportunizam a participação direta da sociedade na tomada de decisões.

Com o desígnio de dar resposta ao problema, apresentar-se-á no segundo capítulo, a partir dos planos, balanços e dados oficiais do governo de forma breve, as tendências energéticas no setor dependente de combustível fóssil bem como políticas e planejamento à longo prazo. Serão abordadas questões referentes à exploração de petróleo no Brasil até a

descoberta do Pré-sal, o marco legal do Pré-sal, o modelo de sustentabilidade econômica e ecológica na matriz energética. O capítulo tem como objetivo geral traçar o panorama energético do país, com intuito de permitir verificar a importância, utilização e produção atual do petróleo, bem como a sua expectativa à longo prazo.

Após, no terceiro capítulo, se abordará acerca do princípio jurídico da precaução, demonstrando sua distinção com o princípio da prevenção, tendo como referencial teórico Aragão, a qual traça coordenadas do princípio na forma propositiva, ou seja, do seu dever ser, através do que a própria autora denomina como: Manual de instruções do princípio da precaução. Será trazida a discussão referente ao aparato legal da tomada de decisão das agências reguladoras, no caso do petróleo a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e, por fim, o processo de tomada de decisão. Portanto a realização de audiências/consultas públicas, onde se pretende buscar evidências quanto à utilização do princípio da precaução na condução da realização dessas, se é aberta à sociedade geral ou se são burocratizadas por especialistas à portas fechadas, isto é, meramente performáticas e sem a abertura a contra decisões. Diante da disputa geopolítica, a tendência é que se priorize a questão econômica na corrida petrolífera, entre nações e o poder privado, deixando o meio ambiente em segundo plano.

No quarto e último capítulo, será apresentada a base teórica para a definição de risco, o aparato legal sobre as medidas de contingência em caso de acidente em mar envolvendo o derramamento de petróleo em águas sob a jurisdição nacional. Para tanto serão apreciadas técnicas de definição acerca na realização de mapeamento de áreas de sensibilidade ambiental e a inserção das Cartas SAO no ordenamento jurídico pátrio. Nessa altura da pesquisa se fará ainda, dentre os objetivos específicos, análise das audiências/consultas públicas promovidas pela ANP. Nesse aspecto, não basta meramente o enunciado do princípio da precaução, mas ainda que esteja presente efetivamente na tutela ambiental. As audiências/consultas a serem analisadas sob o viés da participação da sociedade, foram selecionadas a partir de um critério temporal, qual seja, da descoberta do petróleo na camada Pré-sal, pelo critério de assunto pautado, dando preferência aos que propuseram a discussão dos regimes de partilha e produção, e ainda, dos contratos de licitação e exploração, o que ao todo somam a quantia de 12 (doze) instrumentos elaborados pela agência reguladora.

Justifica-se, primeiramente, a presente dissertação pelo fato de se tratar de questão de suma relevância no que consiste o desenvolvimento socioeconômico e sustentável para a garantia dos preceitos constitucionais que prezam pela sadia qualidade de vida, através de um ambiente ecologicamente equilibrado à luz do princípio da solidariedade. Ainda, por versar

sobre questão extremamente atual, ou seja, a descoberta do petróleo da camada do Pré-Sal, como novo cenário energético do país, a necessidade de problematização da gestão de riscos, frente ao novo marco regulatório, proveniente da extração e produção dessa matriz energética. Por fim, justifica-se, pela aderência à linha de pesquisa “Direito Ambiental, Políticas Públicas e Desenvolvimento Socioeconômico” do Programa de Pós-Graduação em Direito, na medida em que: trabalha importante articulação entre o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado e o direito de participação da comunidade leiga e científica nas decisões fundamentais a respeito do destino do país. Compreende uma reflexão sobre o papel da ciência na definição dos novos parâmetros de proteção ambiental; e promove uma leitura crítica na análise dos instrumentos participativos promovidos pela ANP na tomada de decisão sobre a matriz energética petrolífera à luz dos princípios estruturantes do direito ambiental, sobretudo da precaução.

Para a abordagem do problema da pesquisa será utilizado o método indutivo, de modo a caracterizar os dispositivos legais em face das teorias consagradas no plano doutrinário, à respeito do princípio estruturante do direito ambiental, isto é, da precaução.

Do ponto de vista das técnicas de pesquisa, serão igualmente importantes a pesquisa bibliográfica, no sentido de oferecer embasamento teórico do ponto de vista jurídico, a pesquisa legislativa e a pesquisa documental e exploratória a partir das publicações oficiais dos comitês e conselhos de Ministérios, agências reguladoras, na gestão de riscos frente aos processos decisórios em matrizes energéticas naturais não renováveis, nesse caso o Pré-sal.

## 2. PANORAMA GERAL DA MATRIZ ENERGÉTICA ADVINDA DO PETRÓLEO NO BRASIL

Neste capítulo, pretende-se traçar um panorama geral das principais características do setor energético do Brasil e, a partir deste conhecimento, constatar a importância do petróleo no desenvolvimento do país sob a nova ótica da extração do petróleo na camada do Pré-sal. A energia possui ligação com praticamente todas as nossas atividades no dia a dia, de modo que o desenvolvimento só ocorrerá com a utilização desta em todos os setores. Seja nos domicílios, na indústria ou nos transportes, a energia é essencial. Em países industrializados, o petróleo e demais combustíveis fósseis e, ainda, a eletricidade são os seus principais provedores de energia.

De acordo com Alexandre d'Avignon<sup>1</sup> “a importância da acumulação de excedentes refere-se ao papel significativo das inovações técnicas no processo de transformação econômica e às suas relações com a capacidade física do homem em produzir”, ou seja, o desenvolvimento produtivo e, conseqüentemente, econômico ocorre pela capacidade de acúmulo de técnicas e conhecimento, baseado nas teorias econômicas de Adam Smith, Marx<sup>2</sup>, entre outros. Já o excedente energético se baseia na “quantidade de energia que um sistema dispõe depois de satisfazer a reprodução dos recursos naturais, materiais e humanos, de tal forma que gere um fluxo energético”<sup>3</sup>.

Ao abastecer um automóvel com combustível, raramente alguém percebe, ou, ainda, preocupa-se com os efeitos provenientes de sua produção, da mesma forma que não se atribui a devida importância acerca da origem deste comburente ou com os resultados de seu uso. É certo que a energia atinge, praticamente, a vida de todos, apesar de existir cerca de 1,4 bilhão de pessoas sem acesso à energia elétrica<sup>4</sup>, seja de modo direto ou indiretamente, ou, principalmente, no cenário internacional, no qual as relações entre países interferem em suas economias e na distribuição de renda do planeta.

---

<sup>1</sup> DAVIGNON, Alexandre Louis de Almeida. Energia, inovação tecnológica e mudanças climáticas. In: *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. Peter H. May (org.) 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 222.

<sup>2</sup> Karl Marx e Adam Smith foram pensadores principais das teorias socialistas e liberais que, preocupados em dar sentido a instantânea ascensão do sistema capitalista, que marcaram inúmeras modificações na Europa e na América entre os séculos XVIII e XIX.

<sup>3</sup> Ibid., p. 222.

<sup>4</sup> ONUBR - Nações Unidas no Brasil. *ONU quer universalizar energia elétrica até 2030*. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/onu-quer-universalizar-energia-eletrica-ate-2030/>>. Acesso em 12 de dezembro de 2014.

O Brasil possui abundância em relação aos recursos naturais (água, sol e vento) que podem contribuir em alternativas para a constituição de uma matriz energética baseada em recursos renováveis. Conforme Balanço Energético Nacional de 2013 (ano base 2012)<sup>5</sup>, verifica-se por meio dos dados consolidados de produção interna de energia primária<sup>6</sup>, que se destaca o petróleo (fonte não renovável) com 41,6% e energia hidráulica (fonte renovável) 13,9%.

A necessidade de expansão, em termos quantitativos, da matriz energética brasileira justifica-se pela crescente demanda dos setores produtivos, novas tecnologias e investimentos que possibilitem a melhor eficiência energética dos recursos, ou seja, de modo a contemplar, não só o desenvolvimento econômico do país, como também levar em consideração as reduções de poluentes na atmosfera prejudiciais ao meio ambiente.

Nesse contexto, está inserido o problema da pesquisa, no que diz respeito à matriz energética advinda do petróleo extraída na camada do Pré-sal, colocando-se inicialmente em dúvida se a forma pela qual foram conduzidas as audiências/consultas públicas, em particular, e os processos decisórios, de maneira geral, pode-se observar a incidência do princípio da precaução? A partir dessa problemática resta analisar, de forma sucinta, as tendências energéticas no setor dependente de combustível fóssil, bem como políticas e planejamento a longo prazo, para garantir a sustentabilidade econômica e ecológica na matriz energética no Brasil.

## 2.1 A Atividade Petrolífera no Brasil

O Brasil iniciou sua busca pelo petróleo ainda quando colônia de Portugal, porém a primeira jazida de petróleo foi descoberta somente em 1939. Antes disso, a partir de 1858 é concedida autorização para primeira sondagem profunda em terrenos nas margens do rio Maraú, na Bahia, em 1858<sup>7</sup>. Entretanto somente em 1892 é que realmente acontece a primeira

---

<sup>5</sup> BRASIL. MME, Ministério de Minas e Energia. EPE, Empresa de Pesquisa Energética. *BEN - Balanço Energético Nacional 2013: Ano base 2012* / Empresa de Pesquisa Energética. – Rio de Janeiro : EPE, 2013.

<sup>6</sup> Energia primária ou ainda fonte de energia natural trata-se de fonte energética que na sua forma natural extraída da natureza é capaz de gerar energia diretamente, dentre elas se destacam o carvão mineral, petróleo e gás natural, energia hídrica, solar e eólica e etc.

<sup>7</sup> BRASIL. *O petróleo no Brasil*. 30 de agosto de 2009. Disponível em <<http://blog.planalto.gov.br/o-petroleo-no-brasil/>>. Acesso em 04 de agosto de 2014.

sondagem profunda no Brasil, acerca de 488 metros, em Bofete, São Paulo, onde é apenas encontrada água sulfurosa<sup>8</sup>.

O petróleo é encontrado pela primeira vez em 1930 em Lobato na periferia de Salvador, Bahia, coincidentemente, num bairro chamado Lobato<sup>9</sup>, o mesmo nome de um dos que lutaram em defesa da exploração petrolífera no país entre as décadas de 30 e 50, o advogado e escritor José Bento Monteiro Lobato<sup>10</sup>. Este petróleo era utilizado pelos nativos como combustível para iluminar suas casas e conhecido como “lama preta”, porém após pesquisas e coletas de amostras da substância oleosa, não houve apoio suficiente para a exploração de combustível fóssil.

Em 1938, com a criação do Conselho Nacional de Petróleo, qualquer atividade petrolífera passa a ser obrigatoriamente realizada por brasileiros. Neste momento, inicia-se a perfuração do poço DNPM-163<sup>11</sup>, em Lobato, na Bahia, onde já, em 1939, foi descoberta a primeira jazida de petróleo no País, de forma que houve uma grande centralização de esforços na Bacia do Recôncavo. Em 1941, é descoberta a primeira acumulação comercial de petróleo do País, no município de Candeias, na Bahia.

Com a nova Constituição de 1946 surge também a campanha “O Petróleo é Nosso!”, que defendia a criação de estatal que impedisse a exploração por empresas internacionais que se firmaram após a divisão da “*Standard Oil Company*”<sup>12</sup>. Em seguida, no ano de 1948 é criado o Centro de Estudos e Defesa do Petróleo e da Economia Nacional (CEDPEN) que passa a dirigir a campanha que defendia a soberania no Brasil em relação ao recurso natural, articulando militares, estudantes e intelectuais, além de pessoas públicas<sup>13</sup>. Conforme Ferreira<sup>14</sup> “a partir dos anos 1950, os países em subdesenvolvidos trouxeram à baila a questão do regime de propriedade mineral. O objetivo era o reconhecimento internacional do direito à soberania sobre os recursos minerais existentes seus territórios”.

Assinada a Lei nº 2004, em 03 de outubro de 1953 é criada a Petrobras. Entretanto, antes o Conselho Nacional do Petróleo (CNP) é quem era responsável pela exploração e

---

<sup>8</sup> BRASIL. *O petróleo no Brasil*. 30 de agosto de 2009. Disponível em <<http://blog.planalto.gov.br/o-petroleo-no-brasil/>>. Acesso em 04 de agosto de 2014.

<sup>9</sup> BRASIL. *O petróleo no Brasil*, 2004.

<sup>10</sup> PALMA, Carol Manzoli. *Petróleo: exploração, produção e transporte sob a óptica do direito ambiental*. Campinas, SP, Millennium Editora, 2011. p. 13.

<sup>11</sup> BRASIL. *O petróleo no Brasil*, 2004.

<sup>12</sup> Ibid., p. 12.

<sup>13</sup> BRASIL. *O petróleo no Brasil*, 2004.

<sup>14</sup> FERREIRA, Lier Pires. *O Diálogo entre o Direito do Petróleo e o Direito do Desenvolvimento*. Revista da Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, nº 16. 2010, p. 61-94. p. 70.

produção de petróleo no Brasil, função posteriormente entregue à Petrobrás<sup>15</sup>. Conforme assinalada Ferreira<sup>16</sup>,

No início dos anos 50 a sociedade exigia uma solução para a questão do petróleo. Dado posto, buscando convergir as diversas posições que se digladiavam dentro do próprio governo, foi sancionada a Lei 2004/53, que estabelecia o monopólio da União sobre a indústria do petróleo. Essa lei, que também redefinia as competências do Conselho Nacional do Petróleo - CNP, autorizava a União a formar a Petróleo Brasileiro como empresa estatal para o exercício do monopólio, incluindo a execução de quaisquer atividades correlatas ou afins às monopolizadas. Surge a PETROBRAS, aprovada pelo Decreto 35.308/54.

Em 1954, no Recôncavo Baiano, a produção passou a ser de 2.500 barris por dia de petróleo, número este que se duplicou no seguinte ano.<sup>17</sup> Em 1968, é descoberta a primeira jazida de petróleo no mar no Campo de Guaricema, Sergipe<sup>18</sup>. Com a construção da plataforma Petrobras 1 (P-1), tiveram início as atividades de perfuração no estado de Sergipe. Essa foi a primeira plataforma de perfuração flutuante construída no Brasil, equipada com uma sonda capaz de perfurar poços de até 4 mil metros<sup>19</sup>. A expansão da produção de petróleo continua com a descoberta de petróleo na Bacia de Campos no Rio de Janeiro, em 1974<sup>20</sup>. Para Ferreira<sup>21</sup>,

[...] vê-se, portanto, que entre os anos 50 e 80 consolidou-se no plano internacional o princípio da soberania dos Estados sobre seus recursos naturais. Tal princípio, de natureza político-jurídica, passou a ser considerada um autêntico 'direito ao desenvolvimento', projetando-se para o epicentro do diálogo Norte-Sul.

Em 1981, os Sistemas de Produção Antecipada que possuem tecnologia desenvolvida por técnicos da Petrobras, a qual é baseada na utilização de uma plataforma de perfuração adaptada para produção<sup>22</sup>, que antecipava a produção, ao mesmo tempo em que se construía a plataforma definitiva. A pesquisa de novas áreas para exploração do fósfil continua e em 1984, período em que é descoberto o primeiro campo gigante do país, na Bacia de Campos, a Albacora

<sup>15</sup> PETROBRAS. Memória Petrobras. 1950-1959. *CNP é responsável pelo petróleo no Brasil*. Disponível em <<http://memoria.petrobras.com.br/depoentes/eugnio-antonelli/cnp-e-responsavel-pelo-petroleo-no-brasil#.U-bqXPldXmY>>. Acesso em 04 de Agosto de 2014.

<sup>16</sup> FERREIRA, 2010, p. 77.

<sup>17</sup> PALMA, 2011, p. 13.

<sup>18</sup> PETROBRAS. Memória Petrobras. 1963. *Encontrado petróleo em Carmópolis, Sergipe*. Disponível em <<http://memoria.petrobras.com.br/acervo/encontrado-petroleo-em-carmopolis-sergipe#.UbsfldXmY>>. Acesso em 04 de Agosto de 2014.

<sup>19</sup> BRASIL. *O petróleo no Brasil*, 2004.

<sup>20</sup> PALMA, *op. cit.*, p. 27.

<sup>21</sup> FERREIRA, *op. cit.*, p. 71.

<sup>22</sup> BRASIL. *O petróleo no Brasil*, 2004.

com capacidade de produção de 500 mil barris diários de petróleo, seguido do Campo de Marlim em 1985 e produção no alto Amazonas no Campo do rio Urucu, em 1988<sup>23</sup>.

Na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, foram destinadas várias sessões para tratar a questão do petróleo decorrentes de matérias acerca da propriedade das jazidas (art. 176), o poder de legislar (art. 22, incisos XII e IV, art. 177, §1º), o monopólio das atividades (art. 177) e a regulação (EC 09/1995 incluiu do §2º, inciso III no art. 177)<sup>24</sup>.

Conforme Ferreira<sup>25</sup>,

Sob os auspícios da globalização e do neoliberalismo, os anos 90 registram uma grande transformação na gestão do Estado, com impactos brutais na indústria do petróleo. De fato, a redefinição do planejamento estratégico do petróleo no Brasil foi parte de uma redefinição mais ampla do próprio Estado, cujas linhas mestras são as reformas econômica; políticopartidária; judiciária; previdenciária; fiscal e tributária; todas inconclusas ou mesmo não iniciadas. O segmento de energia, do qual o setor petrolífero é parte, foi redefinida pela L. 8031/90, que criou o Plano Nacional de Desestatização – PND, cujo objetivo era “a reordenação da posição estratégica do Estado na economia, transferindo à iniciativa privada atividades indevidamente exploradas pelo setor público.

A primeira plataforma semissubmersível (P-18), totalmente desenvolvida pelos técnicos da Petrobras, começa operar no campo de Marlim. O terceiro campo gigante do país é descoberto na Bacia de Campos em 1996, o Rocador.

Em 1997 com a promulgação da Lei nº 9.478 de 06 de agosto de 1997 é dado o fim do monopólio do petróleo, que conseqüentemente flexibilizou o monopólio estatal do petróleo e criou o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e a Agência Nacional do Petróleo (ANP)<sup>26</sup>, a qual teve, a partir de então, a responsabilidade das concessões de exploração de petróleo, com regime de livre iniciativa. Neste mesmo ano, o Brasil entra para o grupo dos dezesseis (16) países produtores de mais de um milhão de barris de óleo ao dia<sup>27</sup>. A Petrobrás produz petróleo a 1.877 metros de profundidade, no Campo de Roncador, recorde mundial na extração de óleo bruto.

Em 2005, surgem os primeiros indícios do petróleo na camada do Pré-sal na Bacia de Campos em São Paulo e, após a conclusão das análises do bloco BM-S-11 (Tupi), sugere volumes entre 5 e 8 bilhões de barris de petróleo e gás natural. Com a operação do navio-plataforma P-50 na Bacia de Campos em 2006, em águas profundas o Brasil alcança a autossuficiência sustentável na produção de petróleo com a marca de dois milhões de barris por

---

<sup>23</sup> BRASIL. *O petróleo no Brasil*, 2004.

<sup>24</sup> PALMA, 2011, p.17-21.

<sup>25</sup> FERREIRA, 2010, p. 77.

<sup>26</sup> PALMA, *op. cit.*, p. 23.

<sup>27</sup> BRASIL. *O petróleo no Brasil*, 2004.

dia<sup>28</sup>. Com a descoberta pela Petrobrás do petróleo localizado abaixo das camadas Pós-sal e sal, localizado a aproximadamente de 5 a 7 mil metros da superfície marinha, surge um momento histórica na exploração de jazidas de petróleo leve no Brasil, o qual possui boa qualidade e de alta lucratividade aumentando as expectativas de lucro na produção de combustíveis e demais insumos derivados do óleo fóssil.

A partir desse novo cenário na exploração e produção de petróleo e com o objetivo de preservar o interesse nacional, o CNPE determina a avaliação para mudanças necessárias no marco regulatório. Por Decreto Legislativo de 17 de julho de 2008 é instituída pela Presidência da República, uma Comissão Interministerial com o objetivo de promover as alterações legais necessárias para a exploração e produção de petróleo e gás natural na província petrolífera do Pré-sal<sup>29</sup>.

Entre os anos de 2008 e 2009, o navio-plataforma P-34 extrai o primeiro óleo na camada do Pré-sal, no Campo de Jubarte, na Bacia de Campos, dando início à produção de petróleo na chamada descoberta de Tupi pelo Teste de longa Duração (TLD).<sup>30</sup>

Estefen<sup>31</sup> garante que a perfuração de poços efetua-se com especial atenção, em razão da espessa camada de sal, além da proteção dos equipamentos diante da figura de agentes químicos e questões ligadas à proteção do meio ambiente. Os principais riscos cingem-se nos aspectos tecnológicos, ao passo de transpor uma camada que pouco se sabe em relação a de sua estrutura. Em certas áreas, a densidade de sal é menor, o que proporciona a extração mais acessível de petróleo. Outro ponto preocupante, é com relação à mão-de-obra que deve ser capacitada e, também, ao transporte da matéria extraída, já que os campos de Pré-sal estão aproximadamente 300 quilômetros da costa brasileira, sendo este último talvez uns dos maiores desafios.

Após a análise sobre a produção e exploração (P&E) de petróleo no país, será apresentado a sua expectativa e projeção a longo prazo, a partir dos dados oficiais e balaios sobre as perspectivas e tendências energéticas no setor dependente de combustível fóssil, em consideração ao cenário pós descoberta do petróleo na camada do Pré-sal.

---

<sup>28</sup> BRASIL. *O petróleo no Brasil*, 2004.

<sup>29</sup> PALMA, 2011, p. 30 e 31.

<sup>30</sup> BRASIL. *O petróleo no Brasil*, 2004.

<sup>31</sup> ESTEFEN, Segen. Mergulho no Pré-sal, estado de São Paulo. São Paulo, p. 16, ago/2010.

## 2.2 O Plano Nacional de Energia e o Petróleo

As pesquisas realizadas pelo Ministério de Minas e Energia (MME) e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), ao longo dos últimos anos, são importantes no procedimento para planejamento estratégico. O Plano Nacional de energia 2030 – PNE 2030<sup>32</sup> estabelece o primeiro estudo de longo prazo do Governo brasileiro que foi guiado para analisar de modo interligado, a utilização dos recursos energéticos sendo desenvolvido entre os anos de 2006 e 2007 mediante a elaboração de diferentes notas técnicas e discussões públicas em congressos agenciados pelo MME. Nesses eventos, houve a participação de vários especialistas e técnicos de empresas, universidades e outros membros representativos da sociedade, empregando múltiplos arquétipos matemáticos para a elaboração de estudos e pesquisas<sup>33</sup>.

De acordo com os relatórios e estudos realizados<sup>34</sup> pelo MME e pela EPE<sup>35</sup>, o Brasil possui, hoje, uma vasta opção de matrizes energéticas, na qual, conforme já visto anteriormente, prepondera a utilização de fontes não renováveis, e, dentre essas, as advindas do petróleo. Segue figura 01<sup>36</sup>:

**Figura 01**  
**Produção de Energia Primária em %**

Fontes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Não Renovável</b>	<b>53,0</b>	<b>52,2</b>	<b>52,7</b>	<b>52,6</b>	<b>51,3</b>	<b>51,6</b>	<b>53,3</b>	<b>52,6</b>	<b>54,3</b>	<b>54,0</b>
<i>Petróleo</i>	42,0	40,3	42,0	42,1	40,6	39,7	42,0	42,1	42,5	41,6
<i>Gás Natural</i>	8,5	8,9	8,8	8,3	8,1	9,0	8,7	9,0	9,3	9,9
<i>Carvão/Vapor Carvão/</i>	1,0	1,1	1,2	1,0	1,0	1,1	0,8	0,8	0,8	1,0

<sup>32</sup> PNE 2030 é um documento que consolida vários estudos desenvolvidos pela Empresa Brasileira de Pesquisas Energéticas (EPE) para o Ministério de Minas e Energia (MME).

<sup>33</sup> BRASIL. MME, Ministério de Minas e Energia. EPE, Empresa de Pesquisa Energética. *Plano Nacional de Energia 2030*. Rio de Janeiro : EPE, 2007. 408p.

<sup>34</sup> BEN – Balanço Energético Nacional 2013: Ano base 2012; e, Plano Nacional de Energia 2030.

<sup>35</sup> BRASIL. *Lei nº 10.847 de 15 de março de 2004*. Autoriza a criação da Empresa de Pesquisa Energética – EPE e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.847.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.847.htm)>. Acesso em: 09 de maio de 2014. Art. 2º da Lei 10.847 de 15 de março de 2004 – “A Empresa de Pesquisa Energética – EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.” BRASIL. *Decreto nº 5.184 de 16 de Agosto de 2004*. Cria a Empresa de Pesquisa Energética - EPE, aprova seu Estatuto Social e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5184.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5184.htm)>. Acesso em 09 de maio de 2014. BRASIL. *Decreto nº 6.685 de 10 de dezembro de 2008*. Dá nova redação aos arts. 2º e 4º do Decreto nº 3.520, de 21 de junho de 2000, que dispõe sobre a estrutura e o funcionamento do Conselho Nacional de Política Energética - CNPE, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6685.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6685.htm)>. Acesso em 09 de maio de 2014.

<sup>36</sup> BRASIL, *PNE 2030*, p. 21.

<i>Metalúrgico</i>	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
<i>Urânio(U3O8)</i>	1,5	1,9	0,7	1,1	1,6	1,7	1,7	0,7	1,6	1,5
<b>Renovável</b>	<b>47,0</b>	<b>47,8</b>	<b>47,3</b>	<b>47,4</b>	<b>48,7</b>	<b>48,4</b>	<b>46,7</b>	<b>47,4</b>	<b>45,7</b>	<b>46,0</b>
<i>Energia</i>										
<i>Hidráulica</i>	14,3	14,5	14,5	14,2	14,4	13,4	14,0	13,7	14,4	13,9
<i>Lenha</i>	14,1	14,8	14,2	13,5	12,8	12,4	10,2	10,3	10,1	13,9
<i>Produtos da</i>										
<i>Cana-de-açúcar</i>	15,4	15,4	15,5	16,6	18,1	19,0	18,6	19,3	16,9	17,5
<i>Outras</i>										
<i>Renováveis</i>	3,1	3,1	3,2	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6
<b>Total</b>	<b>100,0</b>									

Fonte: Brasil. MME, Ministério de Minas e Energia. EPE, Empresa de Pesquisa Energética. BEN - Balanço Energético Nacional 2013: Ano base 2012 / Empresa de Pesquisa Energética. – Rio de Janeiro : EPE, 2013, p. 21.

Com base no BEN 2013, torna-se possível concluir que o Brasil possui uma matriz energética rica, sendo as principais as não renováveis – com 54,0%, na qual predomina a produção de petróleo e as fontes renováveis – 46,0% com a produção de energia hidráulica, lenha, produtos da cana-de-açúcar.

Os cenários utilizados de análise, ou seja, para os próximos 10 anos, no PDE 2022, agrupam elementos e parâmetros que contêm as projeções futuras de expansão econômica, a considerar que o Brasil possui perspectiva de desempenho nessa área superior à média mundial<sup>37</sup>. Para a presente pesquisa um indicador importante é em relação à demanda e oferta de energia, ou seja, o preço do petróleo. Do PDE 2022<sup>38</sup> se extrai:

No período considera-se uma retomada da demanda mundial de petróleo, em virtude da trajetória de crescimento econômico prevista para o horizonte de 2022. No cenário de oferta de petróleo, considera-se que já há um processo de recuperação da mesma, sobretudo, por parte de alguns países da OPEP, tais como Iraque, Líbia e Arábia Saudita. Na primeira metade do período, entretanto, alguns focos de tensão político-econômicos em importantes regiões produtoras e o adiamento de investimentos em capacidade produtiva farão com que não haja tempo hábil para atender totalmente o ritmo de crescimento da demanda, de tal forma que o mercado permanecerá “apertado” no médio prazo, fazendo com que os preços médios se mantenham num patamar ainda elevado. No segundo quinquênio, alguns fatores tais como a retomada e maturação de projetos de E&P, que haviam sido cancelados ou adiados por causa da crise, a manutenção de um crescimento econômico mundial moderado, o efeito da alta de preços sobre a demanda de derivados e a maturação de políticas de substituição de derivados e de eficiência energética, levarão a uma queda das cotações do Brent, passando a apresentar um patamar médio de US\$ 83/bbl no final do horizonte.

<sup>37</sup> Com relação à economia brasileira, espera-se que a economia nacional supere as ameaças externas e sustente uma taxa de crescimento acima da média mundial. No horizonte decenal, o Brasil crescerá a uma taxa média entre 4,5% a.a. e 5,0% a.a., enquanto o mundo cresce a aproximadamente 4,0%, segundo as expectativas ilustradas no PDE 2022.

<sup>38</sup> BRASIL, 2013. p. 23.

A partir da análise dos relatórios e planos do MMA e EPE, é possível compreender que o Brasil, mesmo com prospecção de crescimento, ainda depende do mercado internacional em relação a recuperação da oferta de petróleo.

A intenção é que o setor cresça estimulado pela demanda externa dos países emergentes e, para isso, investimentos estão sendo feitos para o setor de exploração e produção de petróleo. O Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2002<sup>39</sup>

[...] apresenta importantes sinalizações para orientar as ações e decisões relacionadas, voltadas para o equilíbrio entre as projeções de crescimento econômico do país e a necessária expansão da oferta, de forma a garantir à sociedade suprimento energético com adequados custos, em bases técnica e ambientalmente sustentáveis. Neste PDE 2022 estão previstos investimentos globais da ordem de R\$ 1,2 trilhão, dos quais 22,6% correspondem à oferta de energia elétrica; **72,5% a petróleo e gás natural; e 4,9%, à oferta de biocombustíveis líquidos.** Dentre os principais parâmetros físicos, haverá ampliação entre o verificado em 2012 e 2022: da capacidade instalada de geração de energia elétrica, de 119,5 para 183,1 GW; **da produção de petróleo, de 2,1 para 5,5 milhões de barris/dia;** da produção de gás natural, de 70,6 para 189,1 milhões de m<sup>3</sup>/dia; **e da produção de etanol, de 23,5 para 57,3 milhões de m<sup>3</sup>.** (Sem grifos no original).

Dando continuidade à análise do PDE 2022, a utilização do petróleo atinge diferentes setores, qual seja o residencial, setor industrial e principalmente de transportes. Apesar do setor residencial, obviamente se destacar o consumo de energia elétrica e lenha em menor escala, a utilização do Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) é usado para preparo de alimentos e aquecimento de água para ducha de banho. O aumento do consumo energético nos domicílios é efeito do acesso aos bens de consumo, a exemplo dos equipamentos eletrodomésticos, alinhado à potência de consumo e índices de eficiência energética. Bem como no uso de utensílios de proveito térmico, o GLP passa a substituir a lenha e o carvão vegetal.

No setor de transportes, a expansão industrial automobilística no Brasil, mesmo com a crise em mercados como o caso Europeu<sup>40</sup>, solidifica a importância do país no cenário internacional. Esta importância, confere-lhe a quarta posição no mercado em licenciamento de automóveis<sup>41</sup>, atrás somente de EUA, China e Japão. A tendência é que, no próximo decênio, o acréscimo do rendimento das famílias, combinada a concorrência no mercado interno de automóveis leves, gerará condições de oferta que favoreçam o consumidor o que colaborará para o aumento apoiado das vendas e da frota<sup>42</sup>. A obrigação crescente em relação a mobilidade

<sup>39</sup> BRASIL, 2013, p. v.

<sup>40</sup> ACEA [European Automobile Manufacturers Association]. *The Automobile Industry Pocket Guide 2012*. Bélgica: ACEA, setembro 2012. O licenciamento de automóveis na União Europeia, que representa 20% do licenciamento mundial, vem registrando retração desde 2008. Em 2011, o licenciamento de automóveis na região registrou retração de 1,7% - total de 13,1 milhões de unidades.

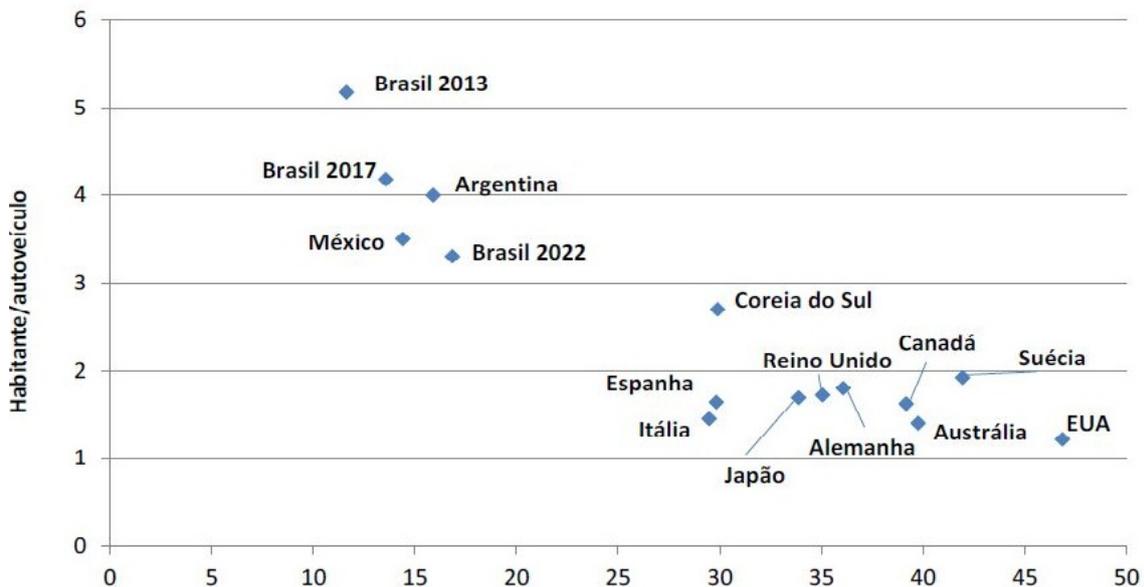
<sup>41</sup> Ibid., p.

<sup>42</sup> Ibid., p.35.

de pessoas e produtos ao mesmo tempo provocará o crescimento da frota de veículos pesados (ônibus e caminhões).

Nesse contexto, é corriqueiro aproveitar-se como parâmetro comparativo a referência “habitantes por veículo”, conexo, respectivamente, a um patamar de renda per capita. Conforme gráfico disponível no PDE 2022, a evolução da frota no Brasil tencionada no panorama de referência é combinada com a semelhança média existente entre patamar de PIB per capita (medida em US\$ PPP de 2010) e o indicador habitantes por veículo automotor<sup>43</sup>. Conforme segue figura 02:

**Figura 02 - Relação habitante por autoveículo e PIB per capita**



*Fonte: Brasil, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 / Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. p.35.*

Na área de transporte de passageiros a participação da condução coletiva gira em torno de 40%, na atividade (passageiro-km) do modal rodoviário, dentro da previsão decenal de acordo com o PDE 2022<sup>44</sup>. Enquanto o transporte individual em veículos leves representa 51%, o transporte aeroviário e, é representado por cerca de 7% desse montante<sup>45</sup>. A atividade de transporte de cargas (toneladas-km), dentro da perspectiva do PDE 2022, em 2013, se agrupa no modal rodoviário com 47%, modais ferroviários em 25% e aquaviário em 28%<sup>46</sup>, o qual vem

<sup>43</sup> BRASIL, 2013, p.35.

<sup>44</sup> Ibid., p.35.

<sup>45</sup> Ibid., p.35.

<sup>46</sup> Ibid., p.35.

crecendo em virtude da necessidade de transporte de petróleo até o Nordeste do país, onde se concentram as novas refinarias.

A utilização do petróleo como matéria-prima para os seguimentos de Gás Liquefeito do Petróleo (GLP), Gasolina automotiva, Querosene de aviação (QAV), Óleo combustível e outros secundários de petróleo também são merecedores de análise.

A demanda projetada no PDE 2022 para a utilização de óleo diesel para transporte provém do uso em veículos rodoviários pesados, ou seja, ônibus e caminhões, veículos comerciais leves, e dos modais aquaviário em embarcações nacionais e os de uso ferroviário. Diante desse contexto, é importante fazer referência em relação a questão do biodiesel, o qual, conforme a Lei nº 11.097/2005 e na Resolução CNPE nº 06, de 16/09/2009, antecipou a adição de 5% de biodiesel no óleo diesel a partir de janeiro de 2010, sobre a demanda final de diesel, com exceção do modal aquaviário<sup>47</sup>. Com base nas premissas adotadas, a demanda de óleo diesel atinge pouco mais de 77 bilhões de litros, para a projeção decenal conforme prevista no PDE 2022<sup>48</sup>, como pode ser observar na Figura 03:

**Figura 03**  
**Brasil e Regiões: Demanda de óleo diesel**

Ano	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Brasil
<b>Milhões de litros</b>						
2013	6.287	8.339	10.378	22.394	7.245	54.643
2017	6.867	10.298	12.338	26.171	8.656	64.330
2022	8.480	12.670	15.137	30.317	10.604	77.208
<b>Variação no período (milhões de litros)</b>						
Período	2013-2022	2013-2022	2013-2022	2013-2022	2013-2022	2013-2022
	1.686	4.788	5.295	8.930	3.781	24.479
<b>Variação (% a.a.)</b>						
Período	2013-2017	2018-2022	2013-2022	2013-2017	2018-2022	2013-2022
	0,2	4,3	2,2	5,5	4,2	4,9
	4,6	4,2	4,4	4,1	3,0	3,6
	4,9	4,1	4,5	4,1	3,7	3,9

*Nota: Não inclui biodiesel, bunker de exportação autoprodução de energia elétrica e consumo do setor energético; Inclui o consumo referente à geração termelétrica esperada.*

*Fonte: Brasil, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. p. 52.*

No caso do Gás Liquefeito do Petróleo (GLP), do PDE 2022 extrai-se que a demanda projetada de GLP foi obtida a partir da análise da ampliação deste combustível em cada região do País nas diferentes esferas de consumo, ou seja, na residencial, na industrial, no

<sup>47</sup> BRASIL, 2013, p. 51.

<sup>48</sup> Ibid., p. 51.

agropecuário, no comercial e por fim no uso público<sup>49</sup>. No plano, o setor residencial é indicado como principal consumidor final<sup>50</sup>, que perfaz a soma de 80% em 2011<sup>51</sup>. Na indústria, a demanda, projetada no plano decenal de GLP, levou em conta a evolução do nível de atividade, sua participação no suprimento e distribuição regional do consumo. Em relação aos setores restantes, diante da substituição pelo gás natural, houve um leve avanço na participação da esfera agropecuária no consumo de GLP e um declínio nos âmbitos comercial e público<sup>52</sup>. Dentro do período estabelecido pelo PDE 2022<sup>53</sup> espera-se que a demanda final de GLP passe dos 14 milhões de m<sup>3</sup>, em 2013, para perto de 17 milhões de m<sup>3</sup>, em 2022.

No que diz respeito à Gasolina automotiva, o PDE 2022 obteve a projeção baseando-se, além do cenário econômico do país, em diversos aspectos, dentre eles, os relacionados ao licenciamento de veículos leves, à oferta interna de etanol e à preferência do consumidor entre gasolina e etanol, no abastecimento de veículos *flex fuel*.

Em 2012, o volume de veículos leves licenciados no país alcançou a cifra de 3,64 milhões de unidades. Estima-se um crescimento do licenciamento na ordem de 3,6% a.a. entre 2012 e 2022. Adota-se, como premissa, até o final do período, um perfil de vendas de automóveis majoritariamente a combustão interna e *flex fuel*<sup>54</sup>.

Assim, o licenciamento de veículos leves no Brasil marcou a cifra de 3,64 milhões de unidades em 2012 e a estimativa até 2022 é de um crescimento de 3,6% ao ano. O plano prevê ainda que a inclusão de veículos híbridos ao mercado brasileiro somente ocorrerá a partir de 2015, conforme segue:

Considerando a manutenção de barreiras tecnológicas e econômicas, a necessidade de investimentos em infraestrutura para abastecimento dos veículos e a escassez de incentivos governamentais, admite-se que os veículos híbridos deverão estar disponíveis no mercado brasileiro a partir de 2015, crescendo progressivamente sua participação até atingir 3% das vendas domésticas em 2020, mantendo-se nesse nível até o final do decênio. Ademais, não se considera penetração significativa das demais tecnologias (híbrida plug-in e elétrica) no mercado brasileiro no período em estudo.<sup>55</sup>

---

<sup>49</sup> BRASIL, 2013, p. 52.

<sup>50</sup> O consumo residencial de GLP é influenciado pelos seguintes fatores: evolução do número de domicílios totais, proporção de domicílios com uso preponderante de lenha e carvão vegetal, número de domicílios com consumo de gás natural e consumo específico de GLP por domicílio. Em razão da saturação tipicamente observada no consumo de GLP nas residências, admitiu-se que o consumo específico de cada região manter-se-ia constante e igual ao valor verificado em 2011, resultando em uma média nacional de 0,19 m<sup>3</sup>/domicílio/ano. PDE 2022, p. 52

<sup>51</sup> Ibid., p. 52.

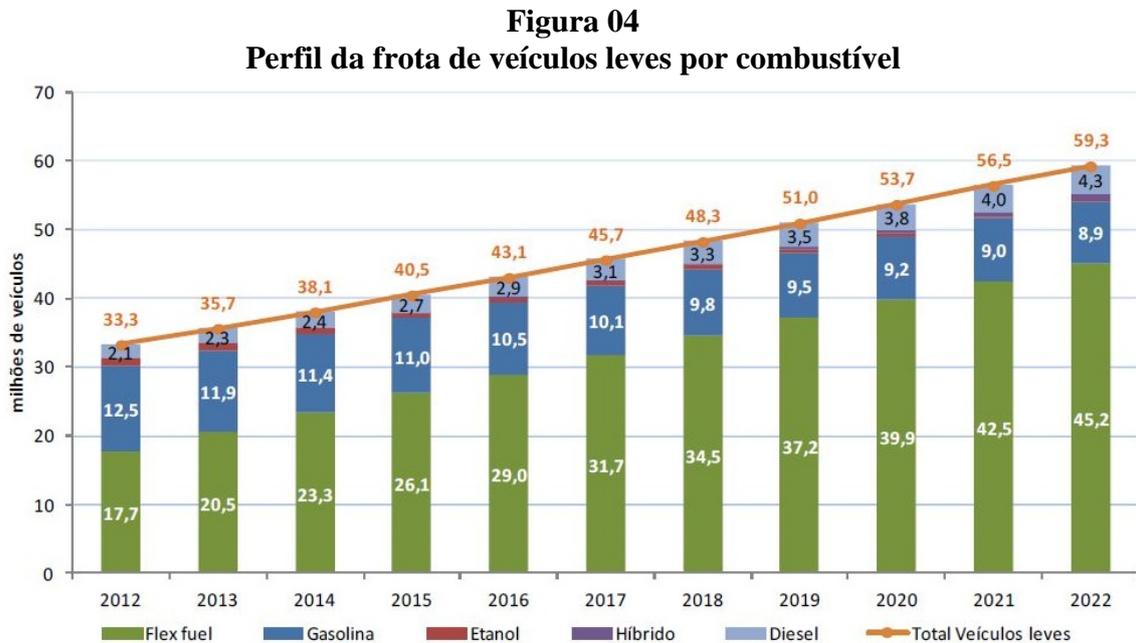
<sup>52</sup> Ibid., p. 52.

<sup>53</sup> Ibid., p. 52.

<sup>54</sup> Ibid., p. 53.

<sup>55</sup> Ibid., p. 53.

De acordo com os indicativos do PDE 2022<sup>56</sup>, a frota brasileira de veículos leves irá alcançar o número de 59 milhões de unidades, destes 76% veículos *flex fuel* e de combustão interna. A taxa de motorização deverá atingir a cifra de 3,3 habitantes por veículo. Segue a Figura 04:



Fonte: Brasil, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 / Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. p. 54.

No entanto, para a projeção de consumo de gasolina, o PDE 2022 traçou junto ao perfil da frota algumas premissas e aspectos<sup>57</sup>,

Evolução da eficiência veicular: admitiu-se crescimento de 0,7% a.a. na eficiência média dos veículos novos que entram em circulação no país; Escolha entre etanol e gasolina: a variável preferência do consumidor *flex fuel* é resultante da comparação entre a demanda total de combustíveis para a frota nacional de Ciclo Otto (medida em volume de gasolina-equivalente) e a oferta interna de etanol carburante; O teor de anidro obrigatório adicionado à gasolina A foi estabelecido em 23,3% para 2013 (correspondendo a 20% de janeiro a abril e 25% de maio a dezembro) e 25% para o restante do período decenal.

Assim, conforme os indicadores apresentados, há aumento na eficiência dos veículos novos que circulam no país desde 2012 até o período presente.

<sup>56</sup> BRASIL, p. 53.

<sup>57</sup> Ibid., 2013, p. 54.

Segue figura 05 com a projeção de consumo de gasolina “A” (gasolina pura):

**Figura 05 - Demanda de Gasolina “A”**

Ano	Milhões de litros
2013	33.977
2017	34.819
2022	43.114
Período	Varição no período (mil m <sup>3</sup> )
2013-2022	11.356
Período	Varição (% a.a.)
2013-2017	1,9
2017-2022	4,4
2013-2022	3,1

Fonte: Brasil, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. p. 54.

A demanda de gasolina “A” cresce 3,1% a.a., ante do prejuízo de concorrência do etanol hidratado frente à gasolina “C”, a qual é composta por gasolina “A” e etanol anidro. Assim a demanda de gasolina “C” cresce 3,8% no período decenal considerando a frota votada a gasolina como à parte da frota *flex fuel* que utiliza essa categoria do combustível<sup>58</sup>. Segue figura 06<sup>59</sup> que representa demanda de gasolina “C”, com adição de etanol anidro,

**Figura 06**  
**Brasil e Regiões: Demanda de Gasolina “C”**

Ano	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Brasil
	Milhões de litros					
2013	2.749	8.237	8.527	20.534	4.270	44.317
2017	3.507	10.409	10.087	18.119	4.304	46.425
2022	4.674	13.633	11.764	22.255	5.160	57.486
Período	Varição no período (mil m <sup>3</sup> )					
2013-2022	2.254	6.525	3.972	3.638	1.399	17.788
Período	Varição (% a.a.)					
2013-2017	7,7	7,9	5,3	-0,5	2,7	3,2
2018-2022	5,9	5,5	3,1	4,2	3,7	4,4
2013-2022	6,8	6,7	4,2	1,8	3,2	3,8

Fonte: Brasil, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. p. 54.

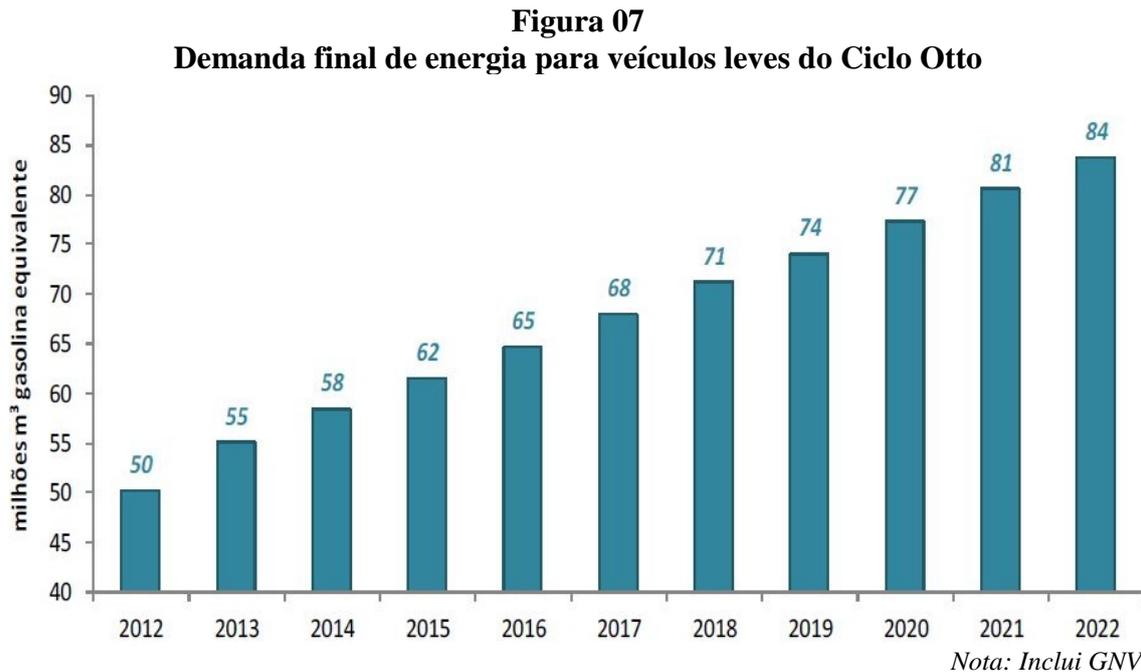
A estimativa é, portanto, que o crescimento no período decenal, a demanda de gasolina “A” alcance o patamar de 3,1% a.a., ou seja, sobrevivendo de 34 bilhões de litros em 2013 a 43

<sup>58</sup> BRASIL, 2013. p. 54.

<sup>59</sup> Ibid., p. 55.

bilhões de litros em 2022<sup>60</sup>. Seguindo o mesmo caminho, para a gasolina “C”, tenciona-se a um acréscimo de 3,8% a.a. em sua demanda, de modo a passar de 44,3 bilhões de litros em 2013 para 57,5 bilhões de litros em 2022<sup>61</sup>.

Por fim, para ilustrar a demanda total de combustíveis em veículos leves do Ciclo Otto, a figura 07 expressa em milhões de m<sup>3</sup> de gasolina.



*Fonte: Brasil, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. p. 55.*

A projeção é que a demanda global de gasolina passe de 50 milhões para 84 milhões de m<sup>3</sup> até o final do período. Outra utilização do petróleo na área energética de combustíveis é a de Querosene de aviação (QAV), a qual para o PDE 2022<sup>62</sup> foram considerados a demanda total potencial, deduzidos os possíveis proveitos de eficiência no transporte aeroviário.

A projeção da demanda total potencial de QAV no Brasil (inclui o bunker aeronáutico; que corresponde ao QAV fornecido no País a aeronaves estrangeiras) é elaborada a partir de uma correlação com o PIB brasileiro, considerando também fatores exógenos, em períodos determinados, não captados pelo modelo base. Foram realizados ainda ajustes pontuais em 2014 e 2016 em função do aumento da atividade nos períodos de Copa do Mundo e Olimpíada. É importante destacar que o potencial de ganhos em eficiência energética em aeronaves por inovações em tecnologia de turbinas, aperfeiçoamentos aerodinâmicos e reduções de peso é estimado entre 1,0 a 2,2% ao ano na literatura especializada. Como os voos regionais poderão aumentar no

<sup>60</sup> BRASIL, 2013, p. 55.

<sup>61</sup> Ibid., p. 55.

<sup>62</sup> Ibid., p. 56.

Brasil, optou-se por uma abordagem conservadora no ganho de eficiência das aeronaves, pois voos regionais são mais curtos e realizados com aeronaves menores (ou com menor fator de ocupação), o que piora a eficiência energética média da frota de aeronaves. Além disso, nos próximos anos, as dificuldades de gerenciamento do espaço aéreo e dos aeroportos poderão reduzir o ganho de eficiência energética na aviação (aguardar para pousar e decolar consome QAV, mas não gera o serviço energético principal, o deslocamento). – PDE 2022<sup>63</sup>

Neste contexto, segue a projeção de consumo de QAV apresentado no PDE 2022.

**Figura 08**  
**Brasil e Regiões: Demanda de QAV**

	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Brasil
<b>Ano</b>	<b>Milhões de litros</b>					
2013	409	1.113	496	2.105	616	4.739
2017	480	1.413	639	2.465	748	5.745
2022	598	1.944	897	3.066	972	7.478
<b>Período</b>	<b>Variação no período (mil m<sup>3</sup>)</b>					
2013-2022	202	890	428	1.024	381	22.926
<b>Período</b>	<b>Variação (% a.a.)</b>					
2013-2017	3,9	6,0	6,4	3,8	4,8	4,8
2018-2022	4,5	6,6	7,0	4,5	5,4	5,4
2013-2022	4,2	6,3	6,7	4,1	5,1	5,1

*Nota: Não inclui “bunker” aeronáutico.*

*Fonte: Brasil, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. p. 56.*

Portanto a previsão é que o consumo de QAV no país cresça de 4,7 bilhões de litros em 2013 para 7,5 bilhões de litros em 2022.

Constata-se que o óleo combustível possui entre os setores expressivos no consumo energético final o industrial em 65%, o de transportes 22% e o energético 12%. Os demais setores, ou seja, o agropecuário, o comercial e público correspondem apenas por 1% no consumo de óleo combustível<sup>64</sup>. No que diz respeito a demanda energética, as outras secundárias de petróleo, o PDE 2022 menciona o coque de petróleo<sup>65</sup>, o gás de refinaria e outros energéticos de petróleo, no caso dos setores industriais e energético. Do PDE 2022<sup>66</sup> se extrai que,

A demanda de óleo combustível para transporte deriva, sobretudo, da demanda de bunker para grandes embarcações no transporte de carga. A metodologia proposta engloba apenas a parcela referente à demanda de óleo combustível por embarcações

<sup>63</sup> BRASIL, 2013. p. 56.

<sup>64</sup> Ibid., p. 56 e 57.

<sup>65</sup> O coque de petróleo é utilizado na liga de ferro gusa, em abrasivos, em pastilhas de freios de automóveis, sapatas ferroviárias, alimentação de fornos refratários, produção de eletrodos de grafite artificial e, ainda, como combustível.

<sup>66</sup> Ibid., p. 57.

nacionais. Desta forma, a demanda de óleo combustível segue a metodologia do transporte aquaviário, que, conforme apresentado na seção 4.1 deste capítulo, teve as projeções de atividade correlacionadas com o PIB e acrescidas de um ganho de atividade devido à localização das novas refinarias (cabotagem do petróleo para as refinarias e dos derivados para os mercados). A partir da atividade projetada, da intensidade energética do ano base e do ganho de eficiência estimado, chega-se à demanda de óleo combustível do setor transporte.

A projeção apresentada pelo PDE 2022 de óleo combustível e de “outros secundários de petróleo” se consolida através da figura 09 que segue:

**Figura 09**  
**Demanda de óleo combustível e de outros secundários de petróleo**

Ano	Óleo Combustível	Subtotal	Coque	Gás de Refinaria	Outros	Total
<b>Mil tep</b>						
2013	5.172	13.116	6.378	4.175	2.563	18.288
2017	5.805	14.550	7.863	4.580	2.106	20.354
2022	6.782	18.623	11.203	5.206	2.214	25.405
<b>Variação no período (mil tep)</b>						
Período						
2013-2022	1.949	5.610	4.997	1.003	-390	7.559
<b>Variação (% a.a.)</b>						
Período						
2013-2017	3,7	2,3	4,8	1,7	-4,2	2,7
2018-2022	3,2	5,1	7,3	2,6	1,0	4,5
2013-2022	3,4	3,6	6,1	2,2	-1,6	3,6

*Nota: inclui demanda do setor energético, bunker hidroviário nacional e demanda para geração termelétrica esperada. Não inclui bunker de exportação.*

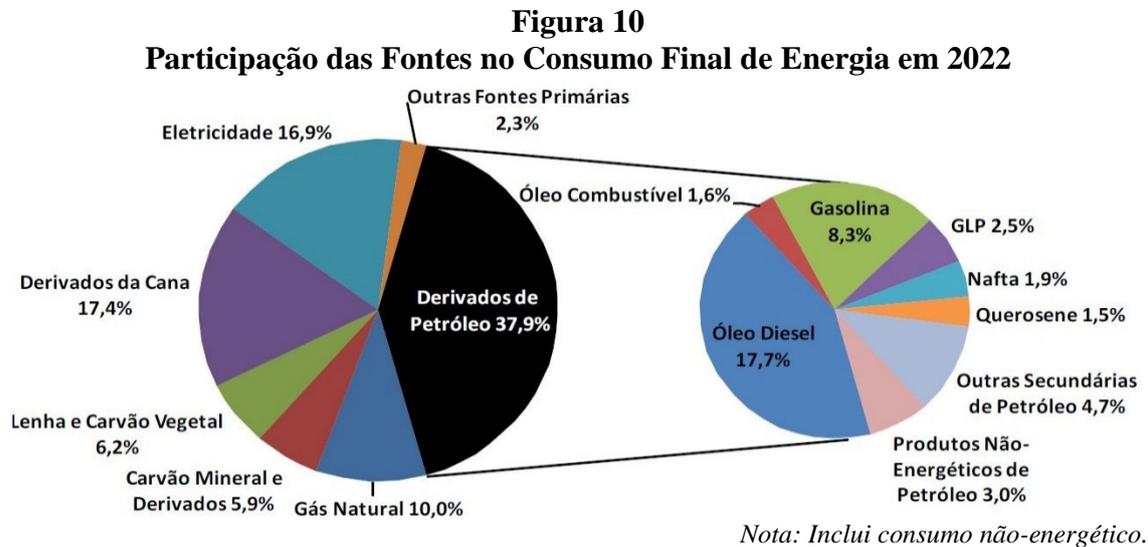
*Fonte: Brasil, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. p. 57.*

Conforme apresentado pelo PDE 2022, a demanda de óleo combustível cai de 3,7% em 2013 para 3,4% em 2022. Já os chamados “outros secundários de petróleo” crescem de 2,7 em 2013 para 3,6 em 2022. Assim como o petróleo é utilizado como matéria-prima nos seguimentos energéticos, também serve para a produção de produtos não-energéticos, ou seja, no caso da produção de asfaltos, lubrificantes, solventes e outros produtos, como graxas, parafinas e etc<sup>67</sup>. A nafta petroquímica é matéria-prima de maior proeminência nos processos de aquisição de petroquímicos básicos, como no caso da eteno, propeno, butadieno, BTX e etc., que são elementos necessários para a fabricação de resinas termoplásticas<sup>68</sup>. A projeção apresentada no PDE 2022 demonstra que a demanda por nafta petroquímica se dará em um total

<sup>67</sup> BRASIL, 2013. p. 58.

<sup>68</sup> As principais resinas termoplásticas produzidas a partir dos petroquímicos básicos são os polietilenos (PEAD, PEBD, PEBDL), o polipropileno (PP), o tereftalato de polietileno (PET), o poliestireno (PS) e o policloreto de vinila (PVC).

de 9.832 mil toneladas<sup>69</sup>. Numa visão geral, o PDE 2022 traz em síntese a participação total das fontes de consumo final de energia. Segue a figura 10:



*Fonte: Brasil, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. p. 68.*

Entretanto as demais fontes, as quais fazem parte do contexto energético para a produção de combustíveis utilizados em veículos automotores, também são merecedoras de análise, mesmo que brevemente. Diante disso, será abordado no último capítulo os aspectos dessas matrizes energéticas alternativas, conforme os estudos e planos estratégicos desenvolvidos no contexto e recursos disponíveis no país, para que seja possível abordar especificamente do petróleo advindo da camada do Pré-sal para sua utilização em combustíveis não renováveis, ou seja, a gasolina.

Diante da recente descoberta de petróleo *offshore*, na camada do Pré-sal e consequentemente as projeções para o P&E do combustível fóssil, o Brasil necessitou aprovar no plano normativo, modificações legislativas que deu origem ao Marco Legal do Pré-sal.

### 2.3 O Marco Regulatório do Pré-Sal

A Presidência da República, por Decreto Legislativo de 17 de julho de 2008, instituiu Comissão Interministerial com objetivo de analisar atentamente e propor alterações imprescindíveis na legislação pátria inerente à exploração e produção de petróleo e gás natural

<sup>69</sup> BRASIL, 2013, p. 59.

proveniente do Pré-sal. A Comissão teve como membros: a) Ministro de Minas e Energia; b) Ministro da Fazenda; c) Chefe da Casa Civil da Presidência da República; d) o Ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão; e) Ministro do Desenvolvimento; f) Presidente do BNDES; g) Presidente da ANP; e h) Presidente da Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras<sup>70</sup>.

Carol Manzoli Palma<sup>71</sup> entende que deveriam participar da referida comissão, o Ministério da Justiça e também o Ministério do Meio Ambiente, sendo este último de suma importância para que se sobreponha os interesses da coletividade de um meio ambiente equilibrado, sobre o financeiro. Certamente, a instauração de uma comissão, da qual o Ministério de Justiça e do Meio Ambiente fizessem parte, a possibilidade de garantir melhor análise das questões ambientais, auxiliaria na qualidade da criação das normas que compuseram o marco regulatório, o que, ainda assim, não seria uma garantia de sucesso do ponto de vista ecológico, mas teria ao menos mais legitimidade política.

Vale frisar que o Decreto Legislativo se limitou a participação em suas reuniões de apenas ‘especialistas ou representantes de outros órgãos e entidades, públicas ou privadas, bem como cidadãos de reconhecido conhecimento na área’<sup>72</sup>. Mesmo assim, sem que houvesse qualquer representante específico da área ambiental, foram aprovadas duas leis, dando início ao Marco Regulatório do Pré-sal, a Lei 12.276/2010 e a Lei 12.304/2010. Ao ressaltar o referido episódio, é importante expor que a exploração do recurso natural em questão é esgotável e que por mais que a descoberta seja importante para o país, o que se prevê a longo prazo é, novamente, a escassez do óleo bruto, conforme se destaca a nota do Ministério de Minas e Energia no Plano Nacional de Energia 2030<sup>73</sup>, o qual declara:

Utilizando-se o Método da Curva de Hubbert, verificou-se que em 2010 o Brasil poderá exportar em torno de 20% da sua produção, que atingirá o seu pico em 2018. Em 2025, por outro lado, o país voltará a ser dependente da importação de óleo bruto para atender à demanda interna. Em decorrência do possível excedente na produção de petróleo do país, vale a discussão estratégica sobre a escolha entre exportação do óleo bruto ou de seus derivados. Da mesma forma, é preciso planejamento para que uma nova situação de dependência de petróleo não comprometa a segurança energética do país.

---

<sup>70</sup> BRASIL. Decreto de 17 de Julho de 2008. Institui Comissão Interministerial com a finalidade de estudar e propor as alterações necessárias na legislação, no que se refere à exploração e à produção de petróleo e gás natural nas novas províncias petrolíferas descobertas em área denominada Pré-Sal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 de julho de 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Dnn/Dnn11699.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Dnn/Dnn11699.htm)>. Acesso em 20/08/2012.

<sup>71</sup> PALMA, 2011, p. 31.

<sup>72</sup> Artigo 2º, p. 3º do Decreto Legislativo de 17 de julho de 2008.

<sup>73</sup> BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Plano Nacional de Energia 2030. Brasília: MME/EPE, 2007. p. 40.

De tal modo, a combinação entre crescimento econômico e preservação ambiental deve ser objeto de um juízo crítico, positivados com nitidez e objetividade. A inserção do princípio de precaução, como recurso fundamental na tomada de decisão, pode ser uma alternativa, para, ao menos anemizar, as externalidades negativas em relação ao meio ambiente com a participação da sociedade.

Cumpra analisar que a Lei 12.276/2010 permitiu à União ceder de forma onerosa à Petrobras o direito de exploração; ou seja, o exercício das atividades de pesquisa e lavra de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos de que trata o inciso I do art. 177 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, de até 5 milhões barris de petróleo, nas áreas do Pré-sal. A Lei prevê que haverá revisão do Contrato de Cessão Onerosa, considerando-se os preços de mercado e a especificação do produto da lavra. Sendo que o valor da referida Cessão será determinado a partir de laudos técnicos contratados pela União (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP) e Petrobras; e elaborados segundo as melhores práticas da indústria do petróleo. O contrato e sua revisão deverão ser submetidos à prévia apreciação do Conselho Nacional de Política Energética – CNPE. Assim, a Petrobras exercerá as atividades de pesquisa e lavra por sua conta e risco e terá a titularidade dos volumes produzidos e pagará *Royalties* na forma da Lei nº 9.478/97. No entanto serão aplicados os regimes aduaneiros especiais e incentivos fiscais relativos à indústria do petróleo no país.

Em 02 de agosto de 2010, foi publicada a Lei nº 12.304/2010 que regula a criação da Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural S.A. – Pré-sal Petróleo S.A., empresa de direito público, com natureza jurídica de sociedade anônima, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, dispondo ainda no artigo 3º, que a empresa “sujeitar-se-á ao regime jurídico próprio das empresas privadas, inclusive quanto aos direitos e obrigações civis, comerciais, trabalhistas e tributários”.

É de competência da Pré-sal Petróleo S.A. gerir contratos de partilha de produção celebrados pelo Ministério de Minas e Energia, bem como a gestão de contratos para a comercialização dos produtos extraídos da camada do Pré-sal<sup>74</sup> e, por fim, monitorar e auditar a execução de projetos de exploração, avaliação, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural<sup>75</sup>, que deverá fazê-lo nos melhores moldes da indústria petrolífera, além de observadas as práticas ambientais.

---

<sup>74</sup> Artigo 2º - A PPSA terá por objeto a gestão dos contratos de partilha de produção celebrados pelo Ministério de Minas e Energia e a gestão dos contratos para a comercialização de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos da União.

<sup>75</sup> Artigo 4º - Compete à PPSA: (...) I - praticar todos os atos necessários à gestão dos contratos de partilha de produção celebrados pelo Ministério de Minas e Energia, especialmente: (...) d) monitorar e

Entretanto, quando se trata de atividades de exploração e produção do setor petrolífero, os efeitos da degradação ambiental são dos mais graves, em vista do potencial poluidor, conforme as experiências passadas, como cita Paulo André Pereira Moura, a do navio *Torey Canyon* em 1967, o *Amoco Cadiz* em 1978, o *Barcaça Flórida* em 1999. Por fim, o mais grave, o petroleiro *Exxon Valdez* em 1989<sup>76</sup>. Portanto garantir práticas ambientalmente corretas é um desafio imensurável quando se trata de exploração de petróleo, principalmente agora para a extração do óleo contido na camada do pré-sal.

### 2.3.1 Considerações à Lei nº 12.351/2010

Publicada em 23 de dezembro de 2010, a Lei nº 12.351, dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, gás natural e de outros derivados, pelo regime de partilha de produção, nas áreas da camada do Pré-sal e estratégicas, e cria o Fundo Social<sup>77</sup>. As chamadas ‘Áreas Estratégicas’ são aquelas consideradas, pela União, de interesse para o desenvolvimento nacional, que por ato do Poder Executivo, são delimitadas de acordo com o menor risco de exploração e de elevado potencial de produção petrolífera, gás natural e demais hidrocarbonetos<sup>78</sup>.

A Petrobras, no entanto, será operadora dos blocos contratados sob o regime de partilha e produção, com participação mínima de 30% nos consórcios celebrados. Para a constituição de novos consorciados haverá licitação, ocasião em que a Petrobras poderá participar e adquirir parte ou a totalidade do restante, sendo o vencedor aquele que oferecer maior quantidade de excedente em óleo em favor da União<sup>79</sup>, que conforme a Lei 12.351/2010 é a parcela de produção de petróleo, gás natural e demais hidrocarbonetos a serem divididos

---

auditar a execução de projetos de exploração, avaliação, desenvolvimento e produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos;

<sup>76</sup> MOURA, Paulo André Pereira. Responsabilidade civil por danos ambientais na indústria do petróleo. Rio de Janeiro: E-pappers, 2007. p. 09.

<sup>77</sup> BRASIL. Lei ordinária nº 12.351/2010. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências.

<sup>78</sup> Artigo 2º, inciso V da Lei 12.351/2010. “Para os fins desta Lei, são estabelecidas as seguintes definições: V - área estratégica: região de interesse para o desenvolvimento nacional, delimitada em ato do Poder Executivo, caracterizada pelo baixo risco exploratório e elevado potencial de produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos;”

<sup>79</sup> Artigo 18 da Lei 12.351/2010. “O julgamento da licitação identificará a proposta mais vantajosa segundo o critério da oferta de maior excedente em óleo para a União, respeitado o percentual mínimo definido nos termos da alínea b do inciso III do art. 10.”

entre a União e a empresa contratada<sup>80</sup>. Em caso de empate entre empresas, um critério bastante relevante e positivo a ser levado em conta, pelo Poder Público, deveria ser baseado no menor passivo ambiental, ou seja, no ponto que os dispêndios necessários à recuperação de área degradada e indenização à população afetada<sup>81</sup>, das empresas. Esta imposição legal permitiu que as empresas resolvessem seus passivos, tendo em conta que esse aspecto seria condição *sine que non* para poder concorrer com outras sociedades empresariais.

Vale ressaltar que pelo artigo 12 da Lei 12.351/2010, existe a possibilidade de a Petrobras ser diretamente contratada para a exploração e produção de petróleo em casos, em que se vise à preservação do interesse nacional ou outros objetivos da política nacional de energia<sup>82</sup>.

A Lei em análise, cria ainda o Fundo Social, que visa constituir fonte de recursos para o desenvolvimento social e regional, a partir de projetos e programas nas áreas de combate à pobreza e de desenvolvimento da educação, cultura, esporte, saúde pública, da ciência e tecnologia, do meio ambiente e de mitigação e adaptação às mudanças climáticas<sup>83</sup>. A manutenção do Fundo Social, conforme o dispositivo do artigo 49 da lei, será gerido pelos seguintes recursos:

- I - parcela do valor do bônus de assinatura destinada ao FS pelos contratos de partilha de produção;
- II - parcela dos royalties que cabe à União, deduzidas aquelas destinadas aos seus órgãos específicos, conforme estabelecido nos contratos de partilha de produção, na forma do regulamento;
- III - receita advinda da comercialização de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos da União, conforme definido em lei;
- IV - os royalties e a participação especial das áreas localizadas no pré-sal contratadas sob o regime de concessão destinados à administração direta da União, observado o disposto nos §§ 1º e 2º deste artigo;
- V - os resultados de aplicações financeiras sobre suas disponibilidades; e,
- VI - outros recursos destinados ao FS por lei.

---

<sup>80</sup> Artigo 2º - Para os fins desta Lei, são estabelecidas as seguintes definições: (...) III - excedente em óleo: parcela da produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos a ser repartida entre a União e o contratado, segundo critérios definidos em contrato, resultante da diferença entre o volume total da produção e as parcelas relativas ao custo em óleo, aos royalties devidos e, quando exigível, à participação de que trata o art. 43; e, Artigo 43 - O contrato de partilha de produção, quando o bloco se localizar em terra, conterà cláusula determinando o pagamento, em moeda nacional, de participação equivalente a até 1% (um por cento) do valor da produção de petróleo ou gás natural aos proprietários da terra onde se localiza o bloco.

<sup>81</sup> MILARÉ, Édís. Direito do Ambiente: A Gestão Ambiental em Foco – doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª edição. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009, p. 1328.

<sup>82</sup> Artigo 12 - O CNPE proporá ao Presidente da República os casos em que, visando à preservação do interesse nacional e ao atendimento dos demais objetivos da política energética, a Petrobras será contratada diretamente pela União para a exploração e produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos sob o regime de partilha de produção.

<sup>83</sup> Artigo 49 da Lei nº 12.351/2010.

Com relação aos investimentos do Fundo Social, estes serão deliberados pelo Comitê de Gestão Financeira do Fundo Social, com a participação do Ministro da Fazenda, do Ministro do Estado e do Planejamento, Orçamento e Gestão, e, do Presidente do Banco Central do Brasil.

É elogiável a iniciativa da criação do Fundo Social, pois visa de modo inteligente a utilização de recursos para investir em áreas que realmente necessitam de atenção maior no Brasil.

### 2.3.2 A função social dos royalties do Pré-sal

O termo '*royalties*' possui origem na palavra '*royal*' que se refere ao rei, o que é de direito real em relação ao uso de minerais, por particular através de uma concessão, no contexto de um país não monárquico, o Estado assume o papel de 'rei' neste aspecto<sup>84</sup>. Assim, é de se afirmar que *royalties* são quaisquer compensações de cunho financeiro a serem remuneradas por aquele que explorar atividade petrolífera e de gás natural aos Estados, Municípios, Distrito Federal e até mesmo a própria União pela extração destes bens minerais. No Brasil, a legislação contempla o Decreto nº 2705/98, que em seu artigo 11 conceituou *royalties*, como sendo compensação financeira devida pelos concessionários de exploração e produção de petróleo ou gás natural, e serão pagos mensalmente, com relação a cada campo, a partir do mês em que ocorrer a respectiva data de início da produção, vedada quaisquer deduções<sup>85</sup>. Entretanto a mesma lei, que criou a Petrobrás, a Lei 2044/1953, impôs à estatal o dever de pagar indenização de 5% sobre o valor da exploração de petróleo aos estados, territórios e municípios, ou seja, nos locais onde ocorressem a sua lavra<sup>86</sup>. Assim, os *royalties* possuem natureza jurídica compensatória, de modo que se devem observar quais são os danos que a extração petrolífera pode causar ao ambiente.

Durante a história da extração de petróleo no país, a variação da forma compensatória não seguia a mesma proporção a exemplo da década de 60 e meados de 80, os *royalties* devidos pela exploração marítima eram repassados integralmente para a União e a realizada em terra

---

<sup>84</sup> COSTA, Maria D' Assunção. Comentários à lei do petróleo: lei federal nº 9.478. 2ª edição. São Paulo: Atlas. p. 242.

<sup>85</sup> BRASIL. Decreto nº 2705 de 03 de Agosto de 1998. Define critérios para cálculo e cobrança das participações governamentais de que trata a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, aplicáveis às atividades de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2705.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2705.htm)>. Acesso em: 13/06/2012.

<sup>86</sup> FARIAS, Lindbergh. Royalties do petróleo: as regras do jogo. Rio de Janeiro : Agir, 2011. p. 26.

ficava a favor do estado produtor, com 80% e municípios com 20%<sup>87</sup>. Com a entrada em vigor da Lei 7.453/85 a repartição dos *royalties* da exploração em plataforma continental passou a ser feita aos estados e municípios que integravam a área geoeconômica e não mais exclusivas da União. A distribuição dos *royalties* pela exploração na plataforma continental, baseada neste modelo, passa a ser em 20% para a União; 30% para os estados produtores; 30% para os municípios produtores e sua região geoeconômica; e, 20% para o Fundo especial do petróleo<sup>88</sup>. Portanto a intenção foi abranger os municípios contíguos que sofressem as consequências sociais ou econômicas diante da exploração de petróleo, de modo a não ter mais um caráter de propriedade do recurso fóssil, mas sim como forma de indenizar em virtude do ônus direto ou indireto, real ou potencial<sup>89</sup>, o qual era gerado pela atividade petrolífera.

Com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, a compensação financeira, ou seja, *royalties*, ganhou status constitucional<sup>90</sup>, pois, conforme artigo 20, §1º, o qual foi em seguida regulamentada pela Lei 7.990/89, a referida Lei instituiu o dever de pagamento da compensação em 5% de toda a produção aos estados e municípios, desde que houvesse lavra de petróleo em seu território e ainda nas áreas confrontantes às áreas marítimas. O fundo especial do petróleo é mantido destinando uma fatia dos *royalties* aos demais estados, territórios e municípios, porém com o valor reduzido em 0,5%.

A Lei 9.478/97, conhecida como “lei do petróleo”, assegurou *royalties* aos órgãos da União e aos estados e municípios produtores no equivalente a 10% da produção de petróleo e gás natural<sup>91</sup>. A lei ainda criou nova modalidade de participação governamental em relação as receitas do recurso fóssil, qual seja a Participação Especial (PE), sistema que recolhe um percentual sobre os poços com maior potencial de rentabilidade, e, da mesma forma que os *royalties*, é repartida entre União, estados e municípios produtores. Em síntese, os poços que não são produtivos e, portanto, não rentáveis estão isentos de *royalties* e PE; os poços pouco rentáveis devem apenas *royalties*; e, os poços de alta produtividade e rentabilidade, além dos *royalties*, devem ainda PE<sup>92</sup>.

---

<sup>87</sup> FARIAS, 2011, p. 27.

<sup>88</sup> Ibid., p. 27.

<sup>89</sup> Ibid., p. 28.

<sup>90</sup> Art. 20. São bens da União: [...] § 1º - É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

<sup>91</sup> Ibid., p. 29.

<sup>92</sup> Ibid., p. 30.

O crescimento da produção petrolífera, no decorrer das últimas décadas, proporcionou aumento das receitas públicas provenientes do setor, de modo que os royalties e PE em 1998 somavam R\$ 284 milhões e em 2010 o valor de R\$ 21,6 bilhões<sup>93</sup>. Também em relação a lei do petróleo, o chamado regime de concessões para exploração de petróleo e gás natural foi instituído, de forma que a propriedade do óleo após a sua produção é de propriedade da concessão, em troca a empresa deve realizar ‘esforços exploratórios mínimos’<sup>94</sup>, pagar tributos, royalties e PE, entre outras.

Da obra de Farias se extrai figura que segue com a atual proporção de distribuição dos royalties e PE no regime de concessões de acordo com a Lei nº 7.990/89 e Lei nº 9.478/98, senão vejamos:

**Figura nº 11**  
**Distribuição das participações governamentais Royalties e PE na**  
**Legislação Atual**

Legislação Atual	Royalties		PE	
	Mar	Terra	Mar	Terra
<b>Estados produtores</b>	26,25%	61,25%	40,00%	40,00%
<b>Municípios produtores</b>	26,25%	17,50%	10,00%	10,00%
<b>Municípios afetados</b>	8,75%	8,75%	-	-
<b>Todos os estados – FPE</b>	1,75%	-	-	-
<b>Todos os municípios – FPM</b>	7,00%	-	-	-
<b>União</b>	30,00%	12,50%	50,00%	50,00%
<i>Total</i>	<i>100,00%</i>	<i>100,00%</i>	<i>100,00%</i>	<i>100,00%</i>

*FARIAS, Lindbergh. Royalties do petróleo: as regras do jogo. Rio de Janeiro : Agir, 2011. p. 39.*

Em razão das recentes descobertas de petróleo na camada do Pré-sal houve proposta de substituição do regime de concessão pelo de produção e isso seria efetuado através do poder Executivo, seguida de aprovação do Congresso Nacional. Farias<sup>95</sup> afirma em sua obra que

[...] a Lei nº 12.351/2010 define o modelo de partilha como o regime de exploração e produção de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos, no qual o contratado exerce, por sua conta e risco, as atividades de exploração, avaliação, desenvolvimento e produção. No caso de descoberta comercial, o contratado adquire o direito a apropriação do custo, em óleo, da produção correspondente aos royalties devidos, bem como de parcela excedente, em óleo, na proporção, com condições e em prazos estabelecidos em contrato.

Ou seja, a principal diferença dos regimes está no direito de propriedade do óleo após a sua extração. Na concessão, a propriedade fica com a empresa concessionária e,

<sup>93</sup> FARIAS, 2011, p. 33.

<sup>94</sup> Ibid., p. 39.

<sup>95</sup> Ibid., p. 41.

diferentemente, na partilha, esta é da União, a qual repartirá a produção em volume<sup>96</sup>. Ainda sobre a Lei 12.351/2010, Farias<sup>97</sup> assinala que

[...] a Lei nº 12.351/2010 dispõe que, no regime de partilha de produção, não há cobrança de participação especial. Essa participação especial é substituída pelo excedente de óleo (lucro óleo), integralmente apropriado pela União. Assim, com a aprovação dessa lei, os estados e municípios produtores perderam o direito de receber participação especial do petróleo e derivados nas novas áreas que vierem a ser licitadas para a extração de óleo no pré-sal. Essa mudança é muito relevante, já que, no modelo atual, como vimos, a participação especial supera o valor arrecadado a título de royalties.

O excedente em óleo, o qual compõe parcela da produção de petróleo, do gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, será dividido entre a União e o contratado, no valor resultante da diferença entre o volume total da produção e as parcelas respectivas ao custo do óleo, aos *royalties* devidos e, se for o caso, da participação do valor da produção do petróleo, ou do gás natural aos proprietários do território onde os blocos estiverem situados<sup>98</sup>.

Na questão da função social dos *royalties*, quando percebidos pela lavra de petróleo na camada do pré-sal, é de suma importância citar que o artigo 3º, caput e incisos I, II, III da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, relata que o objetivo fundamental da República Federativa do Brasil é construir uma sociedade livre, justa e solidária; garantindo o desenvolvimento nacional; erradicar a pobreza e a marginalização, reduzindo as desigualdades sociais e regionais<sup>99</sup>. Em vista da imensa disparidade social existente no Brasil, levando-se em conta esses fundamentos da República do Brasil (erradicação da pobreza, marginalização e diminuição das desigualdades sociais e regionais), é fato que a utilização dos *royalties* do pré-sal se demonstra instrumento base para a materialização daqueles objetivos e das garantias preconizadas pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, como forma de compensação pela exploração dos recursos naturais não renováveis.

Torrenteguy, em sua obra, afirma que “justamente por levar-se em consideração o fato de que se destinam a compensar a exploração de um recurso natural não renovável, sendo que uma das formas de erradicação da pobreza se dá mediante a concretização de direitos sociais, é que tais recursos deverão ser utilizados na resolução de questões sociais em nosso país, assim como o são em outros, amparadas em nossa Constituição e ainda carentes em termos de

<sup>96</sup> Partilha de produção/*production sharing*.

<sup>97</sup> FARIAS, 2011, p. 42.

<sup>98</sup> PALMA, op. cit., p. 37.

<sup>99</sup> Artigo 3º da CF de 1988 - Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: I - construir uma sociedade livre, justa e solidária; II - garantir o desenvolvimento nacional; III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;

concretização”<sup>100</sup>. Nessa vertente, nada mais justo do que se combaterem as desigualdades sociais, com recursos advindos de exploração de recurso natural não renovável, ao passo que tal compensação realmente deve ser utilizada desta forma: em benefício da sociedade. Brota daí a imprescindibilidade em rever a atitude puramente de contemplar as normas constitucionais e almejar efeito axiológico, ao impor ao estado o dever de atuar positivamente, com fito de garantir efetivamente os direitos fundamentais que possuem.

Ligado ao fato de que a riqueza natural do território nacional deve servir para alcançar as finalidades de vida para aqueles que o habitam, por ser de competência da União e elaboração e execução de planos nacionais e regionais de desenvolvimento econômico e social, e, por ser o Brasil, país por ora, com sérios défices na efetivação dos direitos sociais essenciais ao pleno exercício da dignidade da pessoa humana é que surge a inquietação acerca da concretização desses direitos, até mesmo quando da compensação por atividade de exploração petrolífera. Nesse sentido “[...] encontram-se intimamente vinculados as tarefas de melhoria, distribuição e redistribuição dos recursos existentes, bem como a criação de bens essenciais não disponíveis para todos os que deles necessitem<sup>101</sup>”.

Obviamente, a busca da efetivação das garantias fundamentais deve ser incessantemente buscada através da criação de políticas públicas voltadas para atender não somente as presentes, como também, as futuras gerações, de modo que o direcionamento dos recursos provenientes dos *royalties* do petróleo, deem-se na forma de “investimentos que gerem riqueza alternativa para substituir a riqueza exaurida”<sup>102</sup>.

#### **2.4 Desenvolvimento Sustentável: crescimento econômico *versus* conservação dos bens ambientais**

Considerando a natureza exaurível dos bens ambientais em discussão, isto é, o petróleo, e, para que a extração seja considerada uma atividade sustentável, devem ser observados alguns aspectos, qual sejam a promoção do desenvolvimento econômico, alinhada à preservação ambiental, a fim de garantir a equidade entre gerações, a chamada justiça

---

<sup>100</sup> TORRONTEGUY, Alessandra Fölzke. Aplicação dos royalties do petróleo na efetividade dos direitos fundamentais. Ed. Ltr 75, 2011. p. 64.

<sup>101</sup> SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais. 4ª ed. Porto Alegre: Livraria do advogado, 2007.

<sup>102</sup> PIQUET, Rosélia. Da cana ao petróleo: uma região em mudança. In: PIQUET, R. (Org.). Petróleo, royalties e região. Rio de Janeiro: Garamond, 2003. p. 219-238. p. 231.

intergeracional. Para Rawls<sup>103</sup> a justiça somente se dará quando efetivada a distribuição dos benefícios originados pela colaboração da coletividade. Entretanto não se faz necessário que tal repartição seja de maneira igualitária, mas sim de modo mais vantajoso a todos diante de suas liberdades individuais asseguradas. Ou seja, o indivíduo com plena liberdade garantida terá percepção para decidir o que é ou não mais apropriado e vantajoso. Ao se mencionar o ponto da justiça intergeracional, está se falando do efeito do desenvolvimento das exterioridades relacionados à justiça e equidade. Assim a questão do desenvolvimento sustentável que mais preocupa é em relação a justiça e equidade na conjuntura da exploração do petróleo.

A seguir serão explanados alguns pontos acerca do desenvolvimento da sociedade e a necessidade em se adotar medidas sustentáveis na exploração do combustível fóssil.

A função do Estado, no decorrer do desenvolvimento da sociedade, passou por inúmeras alterações nos últimos tempos. “Enquanto nos séculos XVIII e XIX o maior objetivo era a segurança pública e a defesa externa, hoje a função do Estado é promover o bem estar da sociedade”<sup>104</sup>, e conseqüentemente, a proteção do ambiente. Para tanto o entendimento retrógrado de avanço, qual seja “destruir para criar, renovação perpétua, dialética entre o passado e o moderno”, teve de ser superado, conforme bem elucida em sua obra, Ricardo Luis Lorenzetti<sup>105</sup>. Tal entendimento passa a ser refutado a partir do momento em surgem as primeiras correntes do pensamento ecológico, e assim, o discurso acerca dos limites dos recursos naturais em relação ao modelo de produção pautado na visão imediatista. Em sua tese, Gullo<sup>106</sup> explica que,

[...] as economias ficaram cada vez mais industrializadas e urbanas, principalmente nos países desenvolvidos. Este processo, nos países subdesenvolvidos se inicia, sobretudo, em meados do século XX, mais precisamente, no pós-segunda Guerra Mundial. [...] Dentro da relação economia-meio ambiente, via de regra, a externalidade negativa está bastante vinculada às diferentes formas de poluição, que por sua vez tem origem nos processos de industrialização e urbanização das cidades, frutos da busca pelo crescimento econômico. [...] a partir de 1960 (século XX), a poluição se tornou mais evidente, apresentando-se como consequência da busca pelo progresso, pelo crescimento econômico. A contaminação ambiental se intensificou e

<sup>103</sup> RAWLS, John. Uma Teoria da Justiça. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

<sup>104</sup> GRASSI, Viviane. GRASSI, Karine. Políticas públicas e questões energéticas do Brasil pós-descoberta do pré-sal: sustentabilidade, necessidades humanas e os interesses do capital. In: CONPEDI/UFSC (Orgs.); ALVES, E. L.; BREGA FILHO, V. (Coords.). (Org.). Direitos sociais e políticas públicas II: XXIII Encontro Nacional do Conpedi. 1ª ed. Florianópolis: Conpedi, 2014, v. I, p. 448-468. p. 454.

<sup>105</sup> LORENZETTI, Ricardo Luis. Teoria Geral do Direito Ambiental. Tradução Fábio Costa Morosini, Ferndanda Nunes Barbosa. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010, p. 32.

<sup>106</sup> GULLO, Maria Carolina Rosa. Valoração econômica dos recursos naturais: uma aplicação para o gestor industrial de Caxias do Sul. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, 2010. p. 17-19.

estendeu-se a todos os continentes. Isso desencadeou um movimento no sentido de criar uma consciência ecológica, que para alguns significava sacrificar o crescimento econômico.

Com o surgimento das primeiras discussões a fim de difundir a consciência ecológica, em 1972 ocorre a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo, marco importante no que se refere a relação do homem com o ambiente. Nesse sentido, explica Lorenzetti que “tanto o desenvolvimento como o consumo são ações que tradicionalmente não tinham orientações admissíveis, mas com o ambientalismo adquiriram uma característica que lhes dá essa orientação: ambos devem ser sustentáveis”<sup>107</sup>.

A discussão relativa ao desenvolvimento sustentável é muito ampla de modo que segue várias vertentes e se diverge em alguns pontos de entendimento doutrinário. A própria expressão desenvolvimento sustentável se encontra em vias de banalização, ao ponto de ser interpretada de modo errôneo. No entendimento de Clóvis Cavalcanti<sup>108</sup>:

Expressão surgida no contexto das discussões sobre o desenvolvimento sustentável, economia da sustentabilidade pode soar a muitos como esotérica; a outros, como mais uma adição ao rol de termos inacessíveis aos leigos; a outros mais, como uma expressão do modismo desencadeado pela ênfase sobre o verde; a outros ainda, como uma inovação vocabular de estética discutível.

Diferentes correntes deixam transparecer distintos enfoques conceituais de “sustentabilidade”, surgindo incoerências e duplicidade da expressão desenvolvimento e crescimento, conforme bem elucida Silveira<sup>109</sup>:

As palavras “crescimento” e “desenvolvimento” geram grandes confusões terminológicas porque são utilizadas em múltiplas e imprecisas acepções. [...] Não há como negar, todavia, que a noção de “desenvolvimento” usualmente carrega uma forte carga axiológica, que remete ao crescimento econômico como valor supremo. O fato de que esse desenvolvimentismo seja “temperado” por valores sociais e ambientais não descaracteriza a motivação economicista, nem significa que se tenha superado a ideologia do progresso ilimitado [...].

Na visão de Silveira, se faz indispensável elucidar que o “desenvolvimento” mencionada deve ser entendido como aquele que está associado ao termo “desenvolvimento sustentável”, na compreensão hegemônica, como geralmente é reproduzida. Delinear conceitos e firmar acordo semântico em trabalhos acadêmicos é de suma relevância para a precisão do assunto tratado.

<sup>107</sup> LORENZETTI, 2010, p. 32.

<sup>108</sup> CAVALCANTI, Clóvis (Org.). Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma sociedade sustentável. 4ª ed. São Paulo : Cortez; Recife, PE : Fundação Joaquim Nabuco, 2003.

<sup>109</sup> SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni. Risco Ecológico Abusivo: a tutela do patrimônio ambiental nos Processos Coletivos em face do risco socialmente intolerável. Caxias do Sul : EducS, 2014a. p. 119.

Assim, a partir do relatório de *Brundtand*, ou “Nosso futuro comum”, a expressão “desenvolvimento sustentável” foi criada pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, com o intuito de “harmonização entre o desenvolvimento socioeconômico com a conservação do meio ambiente, com ênfase na preservação dos ecossistemas naturais e na diversidade genética, para a utilização dos recursos naturais”<sup>110</sup>. Silveira<sup>111</sup> sublinha a importância do relatório *Brundtand* ao mencionar que este

Prega a necessidade do crescimento ‘sustentável’ como meio ‘absolutamente essencial para mitigar a grande pobreza que se vem intensificando na maior parte do mundo em desenvolvimento’. Trata a crise ambiental global como um dos aspectos de uma crise muito mais ampla, que pode ser reconhecida como uma ‘crise do desenvolvimento’.

Para o relatório “desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que alcança as necessidades do presente sem comprometer a habilidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades<sup>112</sup>”. Entretanto, Silveira faz a crítica em relação ao pressuposto do relatório no que consiste o crescimento econômico como a grande finalidade da civilização<sup>113</sup>. Da obra se extrai:

O pressuposto explícito de *Brundtland* é de que basta que a tecnologia e as organizações sociais sejam aprimoradas para que seja alcançado o objetivo máximo da vida em sociedade, que é “proporcionar uma nova era de crescimento econômico”. Nada explica o porquê da eleição do crescimento econômico como a grande finalidade civilizatória. O relatório entende que, para haver um *desenvolvimento sustentável*, é preciso que sejam atendidas as necessidades básicas de todos, e que a todos sejam concedidas as oportunidades de realizar suas aspirações de uma vida melhor, pois um mundo onde a pobreza é endêmica estará sempre sujeito a catástrofes ecológicas ou de outras naturezas. Porque, entretanto, o imaginário desenvolvimentista, responsável pela pobreza (pobreza que, como o próprio texto reconhece, só vem aumentando no decorrer do século), poderia agora ser tomado como solução?

A crítica<sup>114</sup> segue em relação as externalidades ambientais<sup>115</sup> dentro do contexto do princípio do desenvolvimento sustentável, quando negativas decorrem do fato de que as

<sup>110</sup> FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. Planejamento ambiental para a cidade sustentável. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2000, p. 26.

<sup>111</sup> SILVEIRA, 2014a, p. 144.

<sup>112</sup> UNITED NATIONS. Our Common Future. Chapter 2: towards sustainable development. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>>. Acesso em 24 de Novembro de 2014.

<sup>113</sup> Ibid., 145.

<sup>114</sup> Ibid., 149.

<sup>115</sup> Nesse sentido Altvater afirma que os “Efeitos externos, contudo, desempenham algum papel apenas quando são sentidos e conhecidos pelos atores do mercado. Isto não acontece enquanto os efeitos da externalização de custos privados são ‘engolidos pelo bem coletivo’ e, por isso, não aparecem no cálculo de custos de outros agentes privados [...]. Nesses termos, a capacidade de sentir e conhecer os efeitos externos tem a ver com o modo de percepção das transformações da natureza. [...]. Precisamos nos dedicar em primeiro lugar às externalizações negativas (sobretudo os prejuízos ao ambiente natural), às

decisões dos agentes econômicos têm em conta exclusivamente seus custos privados, independentemente dos custos sociais<sup>116</sup>. Incluir “custos sociais” na cadeia de produção denota cogitar sobre uma variedade de despesas, uma vez que estes englobam as perdas diretas e indiretas, resultado do mercado. Diante dessa percepção, os ‘custos sociais’ são arcados pelo Estado. Por conseguinte, talvez o princípio do usuário-pagador poderia ser uma opção para amenizar o dispêndio de erário público, de modo que seja embutido ao custo do produto, o custo social gerado pela sua produção.

Por óbvio que a finitude dos recursos em detrimento de um sistema que econômico que visa seu crescimento demonstra que o discurso do desenvolvimento sustentável necessita de base teórica, conforme Leff<sup>117</sup>, e, entretanto, o desígnio do relatório surge como meio de amparar o crescimento. Portanto, o desenvolvimento sustentável apreciado pela abordagem sistêmica, demonstra que a forma como compreende a utilização de recursos pelas instituições em dias de hoje, até manifesta vantagens, porém a explorações de recursos naturais de maneira exacerbada pode resultar na sua escassez, ou mesmo esgotamento.

A despeito da crítica da noção de desenvolvimento sustentável, se faz necessário ainda ressaltar que a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 preceitua o tripé do Relatório Brundtland, qual seja do desenvolvimento econômico, social e ambiental. Nesse contexto, deve-se enalçar o objetivo constitucional, muito embora a probabilidade de afeiçoar-se constitua mais um ponto economicista ou de dogma jurídico, já que tudo sugere que o crescimento elusivo da economia é intrinsecamente insustentável. Contudo, é minimamente necessário que se deva perseguir as três esferas de desenvolvimento de forma equilibrada, ou seja, buscar igualmente o crescimento econômico, o desenvolvimento social na medida do possível e a sustentabilidade apenas na retórica.

Da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 se extrai que o desenvolvimento nacional é tido como objetivo fundamental do Estado<sup>118</sup>, devendo assim, ser

---

deseconomias externas”. ALTVATER, Elmar. O preço da riqueza. São Paulo: Ed. UNESP, 1995. p. 141-146.

<sup>116</sup> Field e Field trazem em sua obra que, para a economia, custos sociais representam todos os custos que são relacionados a alguma atividade econômica, os quais, abrangem os custos pertinentes à produção de um determinado produto (custo privado) e os custos externos ao empreendimento, que são percebidos pela sociedade como um todo, ou seja, uma externalidade. Assim, se o custo social exceder o custo privado, haverá uma externalidade negativa, ou seja, a produção do bem é prejudicial para a sociedade. E, ainda, se o custo privado é maior do que o custo social, há uma externalidade positiva. Ver: FIELD, Barry C.; FIELD, Martha K. Introdução à economia do meio ambiente. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 400p. p. 156-174.

<sup>E</sup> LEFF, Enrique. Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza. Tradução de Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 557 p., p. 135.

<sup>118</sup> Artigo 3º, II, CF.

entendido a partir da regulação da ordem econômica<sup>119</sup>, sendo estabelecido normativamente que o crescimento econômico deve atender aos princípios da defesa do meio ambiente<sup>120</sup> e da redução das desigualdades regionais e sociais<sup>121</sup>. Disso decorre a tríade básica do chamado desenvolvimento sustentável. Portanto, o desenvolvimento nacional na qualidade de sustentável se desdobra em quatro elementos, quais sejam, do crescimento econômico, da justiça social, da defesa do meio ambiente, e, da responsabilidade intergeracional, conforme o relatório Brundland.

Nesse viés, a aplicação dos recursos dos *royalties*, advindos da extração petrolífera, na promoção do desenvolvimento sustentável, é medida imprescindível para a efetividade dos direitos fundamentais, diante de sua potencialidade em gerar riquezas, sem deixar de lado, por óbvio, o crescimento econômico, conservando a biodiversidade brasileira. Pela lógica, os recursos advindos dos *royalties* do Pré-sal não serão suficientes para suprir de imediato todas as carências sociais existentes, a considerar que se trata de elemento natural não renovável. Entretanto deve haver aplicação em determinadas áreas, que a partir de políticas públicas beneficie a sociedade num todo, diminuindo as desigualdades sociais e regionais. Por fim, no que consiste a promoção e atenção aos princípios de proteção ambiental, devem ser considerados, de modo que, a não cautela em relação a esta, irá comprometer a efetivação completa daquilo que esteia a sustentabilidade.

Num viés do desenvolvimento sustentável e matrizes energética, partindo do pressuposto de que as propostas preservacionistas, as quais defendem a supressão riscos e incertezas, estas podem ser o ponto de partida para repensar o setor energético. Entretanto, não há que se falar em “supressão” dos riscos, o qual é inevitável. A questão real é quais risco se pretende assumir, quando, como e por quê? Mesmo de forma utópica, o desenvolvimento sustentável se posiciona como parâmetro para conciliar a preservação ambiental com a lógica produtivista. Nessa perspectiva, Enrique Leff<sup>122</sup> afirma que os valores que predominam são meramente econômicos e que o slogan “desenvolvimento sustentável” não passa de publicidade do mercado. Seguindo o raciocínio, Leff se posiciona da seguinte forma<sup>123</sup>:

O desenvolvimento, para ser sustentável, implica uma mudança de racionalidade social e produtiva. A alternativa para o neoliberalismo ambiental

---

<sup>119</sup> Artigo 170 e ss., CF.

<sup>120</sup> Artigo 170, VI, CF.

<sup>121</sup> Artigo 170, VII, CF.

<sup>122</sup> LEFF, Enrique. Alternativas ao neoliberalismo ambiental. Tierramérica. 2001. Disponível em: <<http://www.ipsnoticias.net/portuguese/2002/07/ambiente/alternativas-ao-neoliberalismo-ambiental/>> Acesso em 10/12/2013.

<sup>123</sup> Ibid.

baseado no mercado é a construção de sociedades sustentáveis fundadas em condições de renovabilidade e produtividade dos recursos naturais, na igualdade social, na diversidade cultural e na democracia direta, na criatividade dos povos e das pessoas.

Destarte, o setor energético visto a partir da ótica de sustentabilidade é uma das principais metas ambientalistas em sociedades atuais. Não obstante dentro do panorama brasileiro se faz perceptível que o planejamento energético não demonstra intenção de se estruturar a partir de critérios de sustentabilidade, os quais poderiam induzir novas ações e novas práticas.

A lógica da produção de energia é tida como o essencial para alavancar os meios de produção, e com isso a obtenção de lucro, sem que, no entanto, se leve em consideração a necessidade de preservar aquilo que se põe em risco diariamente: a própria vida humana, o planeta, enfim, o ambiente em si.

Tais pontos nos levam a refletir que concepções de vida e valores que a sociedade é impulsionada, pela necessidade de produtivista de gerar energia, ao ponto de se colocar em risco a própria existência humana? Qual seria o melhor caminho que possibilitaria rumos menos depreciadores da natureza ao passo de conciliar crescimento econômico e preservação do meio ambiente? Essas questões encontram-se numa esfera de incerteza para sua resolução, mas permitem o indicativo de outros rumos e possibilidades que vise novos critérios para o processo decisório e que busque um norte seguro e justo.

Na leitura dos questionamentos de Norberto Bobbio a questão dos valores requer determinados cuidados. Bobbio<sup>124</sup> questiona como ter uma vida política ativa sem valores. Seria evidente que os valores são necessários, mas convém estar ciente de que muito da violência presente na história se deve, também, às questões de valores. E ainda, Bobbio numera então dois ideais que deveriam nortear a política: a tolerância e a não violência<sup>125</sup>.

Entretanto esses ideais, colacionados por Bobbio, dizem respeito apenas à questão da política. Por outro lado, sobre nova perspectiva, tal questionamento vem sendo revisto diante dos riscos gerados próprios da sociedade industrial, o qual resulta em objetivos mais concretos, a exemplo do desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade, ou seja, a procura pela harmonização entre as relações humanas para com a natureza buscando amenizar a degradação ambiental. Ao se buscar apontamentos que demonstram incertezas e riscos, assim como outros fatores antes não levados em consideração, pode-se chegar num processo que permita escolha

---

<sup>124</sup> BOBBIO, Norberto. O futuro da democracia: uma defesa das regras do jogo. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984, p. 38.

<sup>125</sup> Ibid., p. 39.

de fontes de energia menos lesiva ao ambiente. A problemática em questão está em como definir e quantificar valores na relação homem e meio ambiente. Leff<sup>126</sup> aponta que o problema ambiental está relacionado com fatores socioeconômicos, nas esferas econômicas, ecológicas, sociais e culturais. Assim:

A problemática ambiental não é ideologicamente neutra nem é alheia a interesses econômicos e sociais. Sua gênese se dá num processo histórico dominado pela expansão do modo de produção capitalista, pelos padrões tecnológicos gerados por uma racionalidade econômica guiada pelo propósito de maximizar os lucros e os excedentes econômicos em curto prazo.

Destarte, ainda que se dê preferência a ideais socioambientais, estes estarão vinculados aos modelos de expansão capitalista, interligando inovações tecnológicas, seja na área energética ou qualquer outra, com a lógica mercantilista.

No mesmo sentido, Foladori<sup>127</sup> usa do parâmetro conceitual marxista explica que existe uma robusta ligação entre a produção capitalista e a degradação ambiental e, portanto a crise ambiental seria produto da lógica de produção, cujo ideal sempre será o crescimento econômico. Ou seja, quando a lógica produtivista põe como prioridade os fatores de produção energética, não se leva em conta a preservação ambiental, como afirma Foladori<sup>128</sup>

[...] quando a depredação e/ou poluição constituem uma vantagem econômica, estas se realizam, independentemente de ser dentro ou fora de casa. Esta forma de se relacionar com os recursos naturais privados se constitui na racionalidade hegemônica.

Do mesmo modo, a lógica do mercado desvirtua o processo decisório, cunhando desigualdades sociais e ambientais. O *status* de primeiro mundo, onde o consumo é tão almejado, conforme Altvater<sup>129</sup>, se tornaria um paradoxo, algo impraticável em todas as nações eis que não há recursos naturais possíveis de arcar com a demanda industrial. Portanto, o ideal de desenvolvimento, amplamente valorizado no contexto das economias capitalistas, seria o avesso à preservação ambiental, pois as “atividades econômicas transformam o meio ambiente e o ambiente alterado constitui uma restrição externa para o desenvolvimento econômico e social”<sup>130</sup>. Mesmo com todas as consequências e riscos trazidos pelo processo de produção energética, como no caso dos combustíveis fósseis, não se firma como uma razão suficiente para modificar a lógica imediatista de gestão.

<sup>126</sup> LEFF, Enrique. Epistemologia ambiental. São Paulo: Cortez Editora, 2006. p. 62.

<sup>127</sup> FOLADORI, Guillermo. Limites do desenvolvimento sustentável. Trad. Marise Manoel. Campinas, SP: Editora da Unicamp, São Paulo: Imprensa Oficial, 2001.

<sup>128</sup> Ibid., p. 165.

<sup>129</sup> ALTVATER, Elmar. O preço da riqueza. São Paulo: Editora Unesp, 1995.

<sup>130</sup> Ibid., p. 26 e 27.

Ao analisar os aspectos condizentes a exploração, os novos marcos regulatórios, a função da Petrobras na extração e exploração das jazidas petrolíferas da camada do Pré-sal, nasce uma questão muito relevante, tal seja, da gestão de riscos frente aos processos decisórios em matrizes energéticas naturais não renováveis.

O potencial do petróleo da camada do Pré-sal, tem o poder de elevar o Brasil ao grupo países que detém as maiores reservas de petrolíferas do mundo. No entanto, a nova circunstância brasileira, no que tange sua condição em relação ao petróleo, carece de novos marcos regulatórios, para um modelo de exploração, investimentos em relação à exploração e melhoramento, além de estruturas que permitam a transformação em prol da sociedade brasileira como um todo.

Além do mais, o papel do Estado, tanto para o desenvolvimento econômico, como o social, deve ser coerente ao que se refere a dignidade humana, atendendo a priori aos interesses da coletividade. Os princípios da prevenção e da precaução são instrumento de realização do desenvolvimento sustentável por excelência, uma vez que seguidas as orientações enunciadas, e, não apenas no plano retórico, podem auxiliar na manutenção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, tão consagrado pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Ademais, nos vários momentos de sua aplicação devem ser consideradas as diversas preocupações ambientais, sociais e econômicas. Em suma, este princípio traz em si a oportunidade de uma “mudança radical” dos valores fundamentais da sociedade<sup>131</sup>. A implantação de políticas públicas capazes de promover a efetiva implantação dos direitos sociais é matéria de primeira ordem, portanto deve ter tratamento primordial neste momento de crescimento do país. Logo se faz necessário planejamento que incorpore a questão dos riscos socioambientais nos processos decisórios.

No próximo capítulo serão analisadas as peculiaridades do princípio da precaução a fim de eleger a base teórica, que norteará a apreciação proposta inicialmente, no que se refere a gestão de riscos na P&E de petróleo da camada do Pré-sal. E assim, observar a necessidade de antecipação dos riscos, uma vez que não se tem certeza dos danos ambientais que poderão ser causados, em decorrência de um derramamento de óleo em águas ultra profundas.

---

<sup>131</sup> ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. Princípio da Precaução. Manual de Instruções. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente. Coimbra, Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Ano XI, nº 22, 9-58. 02.2008. p. 53.

### 3. O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NA TOMADA DE DECISÃO NA EXPLORAÇÃO OFFSHORE DE PETRÓLEO NA CAMADA DO PRÉ-SAL

Muito embora haja estudiosos da área ambiental que definam os princípios da precaução e da prevenção como um princípio único<sup>132</sup>, a orientação a ser seguida é a que ambos se distinguem entre si. De um lado, o princípio da precaução objetiva antecipar uma suspeita de perigo e assim garantir uma satisfatória margem de segurança diante das incertezas científicas sobre as consequências de determinada atividade<sup>133</sup> e por outro lado, no princípio da prevenção, existe um elevado grau de verossimilhança do potencial lesivo, isto é, se tem conhecimento acerca dos riscos da atividade e das práticas para conter ou atenuar os danos<sup>134</sup>.

A fim de conceituar o princípio da precaução, se faz necessário trazer à baila sua origem. Conforme Nodari e Guerra<sup>135</sup> o termo “foi formulado pelos gregos e significa ter cuidado e estar ciente (...), o Princípio da Precaução foi primeiramente desenvolvido e consolidado na Alemanha, nos anos 70, conhecido como “*Vorsorge Prinzip*”, ou “*Vorsorgeprinzip*,”<sup>136</sup> As autoridades alemãs orientaram seus administradores a utilizar tal princípio diante de uma “ameaça irreversível ao meio ambiente”.<sup>137</sup> Sobre o surgimento do princípio de precaução, explicam esses autores<sup>138</sup>:

Embora inicialmente este princípio tenha sido uma decorrência e resposta à poluição industrial, que causava a chuva ácida e dermatites entre outros problemas, o referido princípio vem sendo aplicado em todos os setores da economia que podem, de alguma forma, causar efeitos adversos à saúde humana e ao meio ambiente. Precaução, então, relaciona-se com a associação

---

<sup>132</sup> FIORILLO, Celso Antonio Pachêco. Curso de direito ambiental brasileiro. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2003. p.36.

<sup>133</sup> ARAGÃO, op. cit, 16-17.

<sup>134</sup> Ibid., p. 16-17.

<sup>135</sup> NODARI, Rubens Onofre. GUERRA, Miguel Pedro. Agrobiodiversidade em um cenário de mudanças: agricultura, meio ambiente, bio(ins)segurança alimentar e sistemas agrícolas sustentáveis. In: LEITE, José Rubens Morato. PERALTA, Carlos E. PERSPECTIVAS E DESAFIOS PARA A PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE NO BRASIL E NA COSTA RICA. São Paulo: O Instituto “O Direito por um Planeta Verde”, 2014, p. 298 – 299.

<sup>136</sup> CANEDO, Natália Silveira. TAYER NETO, Pedro Felipe. Princípio da precaução no direito ambiental: a utilização de transgênicos na agricultura brasileira. In: Princípios do direito ambiental [recurso eletrônico] : atualidades / org. Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira – Dados eletrônico – Caxias do Sul, RS: EducS, 2012. 249 p. Disponível em: <[http://www.ucs.br/site/midia/arquivos/principios\\_direito\\_ambiental\\_EDUCS\\_ebooks\\_2.pdf](http://www.ucs.br/site/midia/arquivos/principios_direito_ambiental_EDUCS_ebooks_2.pdf)>. Acesso em: 20 de Agosto de 2014. p. 199-224 p. 215.

<sup>137</sup> Ibid., p. 215.

<sup>138</sup> Ibid., 298 – 299.

respeitosa e funcional do homem com a natureza. Trata das ações antecipatórias para proteger a saúde das pessoas e dos ecossistemas.

Dessa forma, a precaução é um dos princípios que guiam as atividades humanas e incorpora parte de outros conceitos como justiça, equidade, respeito, senso comum e prevenção<sup>139</sup>. No caso da exploração dos recursos supervenientes do petróleo da camada do Pré-sal não seria diferente, pois a aplicação do princípio para a tomada de decisão, à luz do estudo aqui proposto, é a melhor opção para se consagrar os preceitos constitucionais que se refere a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, num contexto intergeracional.

Portanto, a utilização do princípio de precaução como fonte norteadora de decisões, torna possível inserir o conhecimento técnico, a considerar que “a ciência é capaz de transformar o estado de ignorância e incerteza em risco associado a um novo produto”<sup>140</sup>.

Não obstante, sendo a exploração do recurso natural, isto é, nesse caso do Pré-sal, uma escolha estratégica, tanto econômica como energética – diante de um cenário de disputa geopolítica internacional, deve-se haver compensações aos possíveis danos, através de políticas públicas que objetivem priorizar certas áreas e serviços públicos essenciais. Portanto, mesmo que haja incertezas em relação ao risco na exploração do petróleo da camada Pré-sal, se faz necessário uma série de ações em diferentes áreas, ao passo que os governos se utilizam das Políticas Públicas, as quais, segundo Carvalho<sup>141</sup>, se podem definir como “um conjunto de ações e decisões do governo, voltadas para a solução (ou não) de problemas da sociedade”.

No mesmo sentido Bergue<sup>142</sup> anuncia que “entende-se por política pública o conjunto coerente de decisões, de opções e de ações que a administração pública leva a efeito, orientada para uma coletividade e balizada pelo interesse público”.

Portanto, as Políticas Públicas caracterizam-se pelo conjunto de ações, metas e planos que os governos, em âmbito federal, estadual ou municipal, delineiam para obter o bem estar da sociedade dentro do interesse público. Num cenário complexo, em relação as definições para a exploração de recursos naturais, as políticas públicas estão cada vez mais inseridas nesta realidade, em que o conhecimento e a diversidade de posições e interesses convergem para

---

<sup>139</sup> NODARI, 2014, p. 298 – 299.

<sup>140</sup> Ibid., 299.

<sup>141</sup> CARVALHO, Edson Ferreira de. Meio ambiente e direitos humanos. Curitiba: Juruá, 2008. p. 05.

<sup>142</sup> BERGUE, Sandro Trescastro. Gestão Estratégica e Políticas Públicas: Aproximações Conceituais Possíveis e Distanciamentos Necessários. Contabilidade, Gestão e Governança – Brasília. v. 16. n. 2. p. 77 - 93 · mai./ago. 2013. p. 85.

conceber um procedimento decisório que pode ou não colaborar para a concretização do direito intergeracional. Nesse sentido Pereira<sup>143</sup> *apud* Silveira<sup>144</sup>,

As políticas públicas reportam-se a todas as gerações ou dimensões de direitos, desde os direitos civis, os direitos políticos, os direitos sociais e, por fim, os direitos difusos, marcados pelas mais recentes transformações em tempos de globalização e avanço técnico-científico e pela dificuldade de demarcação de seus titulares, bem como pela dificuldade de delimitação da instituição que os defenderá; e que, entretanto, requerem solidariedade e fraternidade entre os povos (PEREIRA, 2008, p. 105-106). Se o advento dos direitos sociais tornou evidentes as tensões entre os princípios liberais e social-democratas, passando a cidadania a constituir uma fusão entre os direitos individuais e sociais (PEREIRA, 2008, p. 106), seria preciso, entretanto, incorporar ao conceito de cidadania a dimensão dos direitos de solidariedade.

A extensão institucional do processo decisório em matéria ambiental implica inteiramente na concretização da política ambiental brasileira, em uma configuração organizacional sujeita aos conflitos de interesses, seja de ordem política ou econômica, municiadas ou não de respaldo de *expert* ou científico para a efetivação das políticas públicas para a gestão ambiental, e, conforme Vieira e Cader<sup>145</sup> “a fragilidade político-institucional existente no cenário de formulação das políticas públicas para a gestão ambiental impede que estas sejam implementadas efetivamente para gestão sustentável dos recursos naturais”. Daí surge a importância de conhecer sobre o risco que reside no fato, sendo possível evitá-lo ou minimizá-lo por meio da adoção de estratégias e medidas de gestão de risco que contemplem as ações antecipatórias para proteger a saúde das pessoas e dos ecossistemas<sup>146</sup>. Além de, principalmente, impedir a decisão contaminada por interesses contrastantes com o bem comum.

Diante das considerações iniciais, para este terceiro capítulo, dar-se-á ênfase na tomada de decisão pelo poder público no que se refere a exploração de petróleo em alto mar, ou seja, o *offshore* a partir do contexto pós descoberta do Pré-sal. A pesquisa aqui proposta, objetiva o estudo do princípio da precaução nos processos decisórios de Produção e Exploração (P&E) de petróleo, de modo a diferenciar o plano propositivo (do dever ser) com o plano diagnóstico (ou seja, se é ou não observados nos instrumentos de participação pública). Para

<sup>143</sup> PEREIRA, Potyara A. P. Discussões conceituais sobre política social como política pública e direito de cidadania. In: BEHRING, Elaine Rossetti; SANTOS, Silvana Mara de Moraes dos; MIOTO, Regina Célia Tamaso (org.). Política Social no Capitalismo: tendências contemporâneas. São Paulo: Cortez, 2008, p. 87-108.

<sup>144</sup> SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. Políticas públicas e processos decisórios em matéria de biossegurança à luz do princípio de precaução. In: LEITE, José Rubens Morato. PERALTA, Carlos E. PERSPECTIVAS E DESAFIOS PARA A PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE NO BRASIL E NA COSTA RICA. São Paulo: O Instituto “O Direito por um Planeta Verde”, 2014b, p. 342-365. p. 348.

<sup>145</sup> VIEIRA, Liszt; CADER, Renato. A política ambiental na década de 2002-2012. In: SADER, Emir. Dez anos de governos pós-neoliberais no Brasil: Lula e Dilma. São Paulo: Boitempo, 2013, p. 225-238. p. 236.

<sup>146</sup> NODARI, 2014, p. 299.

tanto, será necessário o exame do arcabouço teórico indispensável para a deliberação sob incerteza da matéria no sentido prognóstico às decisões precaucionais, seguida dos instrumentos legais aplicáveis àquela, ou seja, a que se refere ao plano de P&E de petróleo.

### 3.1 O Princípio da Precaução: natureza jurídica, correntes e aplicabilidade

O princípio de precaução deriva da conformação do que se poderia chamar “paradigma da incerteza”<sup>147</sup>, o qual impõe a adoção de um modelo de antecipação dos riscos a partir do reconhecimento da insegurança acerca de determinada ação. Conforme os ensinamentos, do professor português, Boaventura de Souza Santos<sup>148</sup>,

Enquanto anteriormente os actos sociais partilhavam a mesma dimensão espaço-temporal das suas conseqüências, hoje em dia a intervenção tecnológica pode prolongar as conseqüências, no tempo e no espaço, muito para além da dimensão do próprio acto através de nexos de causalidade cada vez mais complexos e opacos.

Ou seja, o paradigma de segurança técnica e certeza científica em que a sociedade se firmava do final do século XX<sup>149</sup> não é mais satisfatória para nortear as decisões, políticas, jurídicas ou científicas. Van Lang<sup>150</sup> afirma que o princípio da precaução nasce de forma concomitante a uma espécie de “tomada de consciência generalizada acerca dos limites do conhecimento e dos danos que as atividades humanas fazem pesar sobre o ambiente”. Portanto a incerteza é a peça fundamental para a noção de risco, e, que por sua vez, conforme Pardo<sup>151</sup> *apud* Ayala<sup>152</sup>,

[...] aparentemente parece não se identificar em qualquer momento com a noção de incerteza, pode muito bem ser associada ao modelo de compreensão dos riscos proposto por Pardo, onde o risco não é considerado de forma autônoma e independente, mas em relação direta ao problema do conhecimento, de modo que a incerteza muito bem se aproxima do que trata como um problema de riscos tecnológicos inacessíveis ao conhecimento médio dos juristas<sup>213</sup>, ocasião em que se

<sup>147</sup> Conforme: AYALA, Patryck de Araújo. Direito e incerteza: a proteção jurídica das futuras gerações no estado de direito ambiental. Florianópolis, 2002. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina; SILVEIRA, 2014a. p. 245.

<sup>148</sup> SANTOS, Boaventura de Souza. A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência. 4º ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 57-58.

<sup>149</sup> AYALA, Patryck de Araújo. “O princípio da precaução e a proteção jurídica da fauna na Constituição Brasileira”. In Revista de Direito Ambiental. n. 39. São Paulo: RT, 2005. p. 163.

<sup>150</sup> VAN LANG, Agathe. Droit de l’environnement. Paris: Presses Universitaires, 2002. 475 p., p. 54.

<sup>151</sup> PARDO, José Esteves. Técnica, riesgo y Derecho. Tratamiento del riesgo tecnológico en el Derecho ambiental. Barcelona: Ariel, 1998. p. 37-39.

<sup>152</sup> AYALA, Patryck de Araújo. Direito e incerteza: a proteção jurídica das futuras gerações no estado de direito ambiental. Florianópolis, 2002. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, p. 186.

privilegia exatamente o aspecto da incerteza, parecendo serem ambas as propostas de caracterização do domínio de aplicação do princípio da precaução, complementares.

O risco é elemento central para a organização da proposta funcional, que trabalha intensamente com a noção da atribuição de responsabilidade pelo descumprimento de deveres jurídicos, sob determinadas circunstâncias, e que tenham aptidão a colocar bens jurídicos em desfavor. Existe uma necessidade intrínseca de se elaborar instrumentos de decisões, que sejam apropriados para versar sobre a complexidade das relações atuais da sociedade. Nesse contexto, surge o princípio da precaução, como meio de trazer respostas e diretrizes, diante da necessidade de uma garantia robusta e a concepção de uma regulamentação jurídica adequada, em vista da insegurança e as dúvidas originadas do desenvolvimento científico<sup>153</sup>. Com o processo evolutivo da sociedade, admitiu-se que o conhecimento científico não bastava para fundamentar as decisões, pois esse não é absoluto, portanto não se justifica a omissão em relação a medidas preventivas.

Apenas para relatar, o princípio da precaução teve sua origem em tratados internacionais<sup>154</sup>, os quais fundamentavam a ideia que as decisões deviam se pautar por métodos e pesquisas científicas, de acordo com o conhecimento disponível à época. Inexistindo certeza, não era preciso agir<sup>155</sup>, conforme os aludidos tratados. A Convenção Internacional relativa à Intervenção em Alto-mar em Casos de Acidentes com Poluição por Óleo (realizada em Bruxelas, em 29 de novembro de 1969) é assinalada como um dos primeiros documentos a admitir que era muito restrito deprecar uma ação preventiva apenas mediante danos confirmados e conhecidos, pois as implicações de uma omissão poderiam ser muito graves<sup>156</sup>. A própria Declaração de Estocolmo sobre o meio ambiente humano de 1972, já fazia alusão à ideia de prevenção, mesmo que de forma genérica, porém sem referenciar os métodos científicos conhecidos.

Observa-se que a Convenção de Intervenção em Alto-mar em Casos de Acidentes com Poluição por Óleo de 1969, foi apenas um passo para a ampliação do significado do princípio, por exemplo, pode se notar no Preâmbulo da Declaração Ministerial da Conferência, Internacional para a Proteção do Mar do Norte, de 1984, que determinava que os Estados

---

<sup>153</sup> SILVA, Solange Teles da. Princípio da Precaução: uma nova postura em face dos riscos e incertezas científicas. In Princípio da Precaução. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 77

<sup>154</sup> Nesse sentido alguns exemplos de convenções internacionais, dentre as quais a Convenção Internacional da Pesca de Baleia, Convenção sobre Focas da Antártica, Convenção de Bonn (1972), Convenção de Paris (1974), e etc.

<sup>155</sup> SANDS, Philippe. O princípio da precaução. In Princípio da Precaução. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 29 e 30.

<sup>156</sup> Ibid., p. 31.

necessitariam proteger o ambiente marinho independentemente de prova de resultados negativos de uma atividade, diante da irreversibilidade de determinados danos ocasionados<sup>157</sup>. Em 1974, com a Lei Federal de Proteção Contra Imissões, na Alemanha, inaugurou-se o princípio da precaução contra a poluição da atmosfera<sup>158</sup>. Na mesma linha, a Carta Mundial para a Natureza, também de 1984, norteava atividades de risco expressivo no sentido de que as mesmas necessitariam ser suspensas quando não se reconhecesse todos os efeitos negativos. Em 1987, com a Declaração da Segunda Conferência do Mar do Norte, em Londres, que se utilizou o termo precaução - *precautionary approach*<sup>159</sup>, o qual garante:

[...] aceitar que, com o objetivo de proteger o Mar do Norte de efeitos danosos prováveis das substâncias mais danosas, uma abordagem do princípio da precaução é necessária, sendo que esta exige medidas que podem requerer o controle das emissões dessas substâncias mesmo antes que se estabeleça uma conexão através de evidências científicas absolutamente claras.

No processo de entendimento e aperfeiçoamento do princípio de precaução, se faz necessário mencionar que o primeiro documento internacional a decidir o princípio como de aplicação geral foi a Declaração Ministerial de Bergen sobre Desenvolvimento Sustentável da Região da Comunidade Europeia, de 16 de maio de 1990<sup>160</sup>. A Declaração de Bergen ainda é importante, quando expressamente impõe que em falta de certeza científica como juízo crítico orientador para o emprego do princípio que, na sua concepção atual, dada pelo Princípio 15 da Declaração do Rio, é um dos seus fundamentais elementos, em vista que em documentos internacionais, anteriores à Declaração de Bergen, discorria-se em “medidas adicionais” (Convenção de Paris de 1974), “medidas proporcionais” (Convenção de Intervenção de 1969) ou na desnecessidade de “provas de efeitos prejudiciais” para agir (Preâmbulo da Declaração Ministerial da Conferência Internacional para a Proteção do Mar do Norte, 1984). De acordo com o Princípio 15 da Declaração do Rio, de junho de 1992, se estabelece que:

De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental<sup>161</sup>.

<sup>157</sup> SANDS, 2004, p. 31.

<sup>158</sup> ARAGÃO, op. cit.

<sup>159</sup> SEGUNDA CONFERÊNCIA INTERNACIONAL PARA PROTEÇÃO DO MAR DO NORTE: Declaração ministerial para redução da poluição, Nov. 25, 1987, art. VII, 27 I.L.M. 835, 838 (1988).

<sup>160</sup> Ibid., p. 33.

<sup>161</sup> TRINDADE, Antônio Augusto Cançado (Ed.). Derechos Humanos, Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente. 2 ed. San José de Costa Rica: IIDH, BID, 1995. p. 311-312.

A discussão pela aplicação do princípio da precaução, se fez presente em diversos enunciados internacionais, de modo que havendo prenúncios de danos sérios ou irreversíveis, deve-se adotar a medida mais sensata, qual seja, pela não utilização da técnica que venha prejudicar o ambiente. Sustain<sup>162</sup> ao fazer referência aos tratados internacionais sobre o princípio da precaução, afirma que,

De forma similar, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre mudanças climáticas afirma em linguagem cautelosa: Onde há ameaças de danos sérios ou irreversíveis, a falta de certeza científica absoluta não deveria ser usada como razão para adiar [...] medidas [regulatórias], levando em consideração que políticas e medidas para lidar com mudanças climáticas teriam de levar em conta a relação custo-benefício para assegurar benefícios globais ao menor custo possível. A Declaração de Wingspread vai além: Quando uma atividade aumenta as ameaças à saúde humana ou ao meio ambiente, medidas de precaução teriam de ser tomadas mesmo se algumas relações de causa e efeito não forem estabelecidas cientificamente.

Ao fazer uma relação entre Declaração de Wingspread e a Declaração do Rio, Pearce *apud* Sustain<sup>163</sup> afirma que é uma “formulação ligeiramente mais agressiva” que essa última, “porque não se limita às ameaças de riscos sérios ou irreversíveis. No entanto, quando a segunda frase da declaração reverte o ônus da prova, vai ainda mais longe”.

O objetivo do princípio da precaução é impedir episódios de danos incertos a partir de atividades ainda não comprovadamente ameaçadoras. Os riscos de danos necessitam admitir especial importância e devem ser tencionados como “*riscos globais, retardados e irreversíveis*”<sup>164</sup>. Embora os princípios da prevenção e da precaução sejam manifestações atuais de prudência para com o ambiente e de sustentabilidade das gerações atuais e futuras, distinguem-se pelas condições necessárias à sua atuação mas também pelas medidas de salvaguarda que levam a cabo<sup>165</sup>.

No contexto do Direito brasileiro, o princípio da precaução foi reconhecido pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, quando em seu artigo 225 fez previsão de que é dever do Poder Público e da coletividade defender e preservar o meio ambiente para as gerações futuras, mesmo que não expressamente. Os incisos II, III, IV e V do parágrafo 1º do artigo 225, também trazem implicitamente o princípio da precaução. Na esfera infraconstitucional, apenas para exemplificar, pode-se citar a lei 9.605/98 (art. 54, § 3º); Decreto Federal n.º 5.098/2004 (art. 2º); e, Lei 11.105/2005 (art. 1º).

---

<sup>162</sup> SUSTEIN, Cass R. Para além do princípio da precaução. RDA – Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, v. 259, p. 11-71, jan./abr. 2012. p. 22 e 23.

<sup>163</sup> *Ibid.*, p. 23.

<sup>164</sup> ARAGÃO, 2008. p. 21.

<sup>165</sup> *Ibid.*, p. 17.

A doutrina pátria possui algumas divergências em relação ao princípio da precaução. Antunes<sup>166</sup> entende que o princípio da precaução deve ser aplicado perante à incerteza científica, ou seja, não se deve interferir no meio ambiente até que se tenha certeza de que essa intervenção não gera danos inadmissíveis socialmente. Para o mesmo autor, a distinção entre os princípios da prevenção e da precaução, cingem-se ao fato que no primeiro os impactos e danos ambientais já são manifestos<sup>167</sup>. Enquanto o princípio da precaução permeia a incerteza científica, quanto ao resultado de determinada atividade ou ação, diferentemente, em Machado<sup>168</sup> que não faz distinção entre àqueles e apenas assinala que em se tendo certeza de que o dano existe, a obrigação de agir é manifesta. Por outro lado, a inovação do princípio da precaução se fundamenta na obrigação de agir preventivamente ante da incerteza do dano.

Silveira<sup>169</sup> faz a diferenciação entre os princípios de precaução e prevenção, a saber:

A distinção entre prevenção e precaução funda-se, pois, na oposição entre riscos conhecidos, ou concretos, e riscos potenciais, ou hipotéticos. A noção de risco é bastante antiga, mas o princípio de precaução inova na ideia de antecipação desses riscos: para garantir o meio ambiente ecologicamente equilibrado como legado às gerações futuras é preciso agir com cautela também diante daquelas circunstâncias pouco conhecidas, cujos indícios fazem crer na possibilidade de ocorrência de danos graves ou irreversíveis. Para evitar este e outros persistentes mal-entendidos, Koulrisky sugere o termo “prudência”, que permite designar genericamente os instrumentos de prevenção e de precaução e, simultaneamente, resguardar suas diferenças.

No mesmo sentido, prevenção e precaução são princípios distintos<sup>170</sup>, com diferentes condições de aplicação e que compreendem medidas de naturezas diversas. Desse modo, não faz sentido defender o alargamento do primeiro a ponto de consumir o segundo<sup>171</sup>.

A partir da orientação do Princípio 15 da Declaração do Rio, Leite<sup>172</sup> explica que a falta de certeza científica não serve de barreira para se tomar medidas direcionadas a impedir que danos ao meio ambiente se solidifiquem, e, baseado nas lições do doutrinador português José Joaquim Gomes Canotilho, que o princípio da precaução *in dubio pro ambiente*, ou seja, na dúvida quanto à existência de um nexos causal entre atividade de risco e resultado danoso

<sup>166</sup> ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito Ambiental. 14ª. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 1420 p. p. 36.

<sup>167</sup> Ibid., p. 36.

<sup>168</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 23 ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2015. p. 65.

<sup>169</sup> SILVEIRA, 2014a. p. 251-252.

<sup>170</sup> Para Aragão a Prevenção visa controlar riscos conhecidos, é um princípio reativo, exige provas científicas concludentes; Enquanto a Precaução limita riscos ainda hipotéticos ou potenciais, é um princípio proativo e não exige provas científicas concludentes, pelo contrário, esse é seu pressuposto.

<sup>171</sup> ARAGÃO, 2008. p. 17.

<sup>172</sup> LEITE, José Rubens Morato. Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 2 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003. p. 31.

para se restringir a emissão de poluentes. Leite, na mesma obra, faz distinção entre o princípio da prevenção e o da precaução, ao passo que o primeiro alude em suprimir perigos comprovados, enquanto a precaução faz menção aos impactos presumíveis. Sobre o princípio da precaução, segundo Derani<sup>173</sup>,

[...] corresponde à essência do direito ambiental. Este princípio indica uma atuação “racional” para que os bens ambientais, com a mais cuidadosa apreensão possível dos recursos naturais, numa espécie de *Daseinvorsorge* ou *Zukunftvorsorge* (cuidado, precaução com a existência ou com o perigo), que vai além de simples medidas para afastar o perigo.

Para a autora, o princípio da precaução é a base do direito ambiental, diante do seu enunciado restritivo em ações que violem e incolumidade ecológica, uma vez que seu objetivo é manter o perigo em uma “margem de segurança”<sup>174</sup>, ou seja,

O princípio da precaução objetiva prevenir já uma suspeição de perigo ou garantir uma suficiente margem de segurança da linha de perigo. Busca o afastamento, no tempo e espaço, do perigo, na busca também da proteção contra o próprio risco e na análise do potencial danoso oriundo do conjunto de atividades. Sua atuação se faz sentir, mais apropriadamente, na formação de políticas públicas ambientais, onde a exigência de utilização da melhor tecnologia disponível é necessariamente um corolário.

O princípio institui diretrizes em relação ao risco ambiental, de modo a tornar mínimo os danos suportados em máxima gradação, aos que estiverem em estado de vulnerabilidade e abrandar as diferenças entre as gerações presentes e futuras, ou seja, garantir intrageracional e intergeracional<sup>175</sup>.

Portanto, o princípio da precaução numa dimensão temporal e espacial, busca afastar riscos desconhecidos e garantir uma qualidade de ambiental favorável, livre de perigos, atuando previamente face determinado risco potencial ou previsivelmente danoso, cujos efeitos são ignorados ou desconhecidos pela comunidade científica. No que se refere às tomadas de decisão, Silveira<sup>176</sup> explica que,

O princípio de precaução tem como um de seus terrenos mais férteis a relação entre conhecimento especializado e participação popular na gestão dos riscos ecológicos, onde encontra grandes potencialidades políticas e jurídicas. Ao proibir o *laissez-faire* diante do risco de consequências graves ou irreversíveis, o enunciado de precaução não especifica qual a medida jurídica cabível, mas determina que a incerteza deva ser tomada como problema. Dessa sintaxe positiva pode ser inferido um alerta para a falta de mecanismos adequados de tutela do risco, quer de cunho administrativo, quer judicial. Sendo o risco um objeto social, qualquer empreendimento decisório passa pela construção de uma *percepção* do risco – daí a exigência da criação e do aprimoramento de procedimentos que deem conta da problematização e decisão sobre os riscos ecológicos e socioeconômicos em causa.

<sup>173</sup> DERANI, Cristiane. Direito Ambiental Econômico. 3ª Edição, São Paulo: Saraiva, 2008. p. 149-150.

<sup>174</sup> Ibid., p. 151.

<sup>175</sup> ARAGÃO, 2008. p. 16.

<sup>176</sup> SILVEIRA, 2014a. p. 244.

No tocante à gestão institucionalizada dos riscos, o ecossocioeconomista Ignacy Sachs ao apontar oito critérios para sustentabilidade em sua obra, discute no oitavo sobre a responsabilidade política, sendo precisamente o “controle institucional efetivo da aplicação do Princípio da Precaução na gestão do meio ambiente e dos recursos naturais”<sup>177</sup>. De forma que se pode rematar que o princípio da precaução está intimamente relacionado com a gestão e diminuição de riscos originários de novas atividades e/ou técnicas, seja para as presentes, como ainda para as futuras gerações. Dessa forma que as tomadas de decisões devem se dar a partir de uma visão a longo prazo, através de instrumentos democráticos e participativos, uma vez que o princípio se converge a todos os que têm qualquer forma de domínio sobre o risco, todos os atores sociais, desde o cidadão até o poder público. Entretanto a “chamada ‘precaução’ (...) situa-se no âmago do problema da gestão dos riscos ecológicos, uma vez que põe em questão a atividade científica e tecnológica, bem como o ideal de progresso e racionalidade que o sustenta”<sup>178</sup>.

Superada a percepção básica e norteadora do princípio da precaução, é imperativo apontar seus elementos de aplicação do plano propositivo em empreendimentos que tomam por referência a incerteza científica, que envolvam a existência de risco. GEISER *apud* SUSTEIN assinala que na prática, o princípio da precaução é amplamente considerado capaz de fornecer diretrizes concretas<sup>179</sup>, porém, afirma Ayala<sup>180</sup> que,

Duas são atualmente as principais propostas de ordenação da tensa relação que se estabelece particularmente no domínio da aplicabilidade do princípio da precaução, que são relações estabelecidas entre a ciência e o direito. Ou se privilegiam modelos de aplicação do princípio a partir de padrões de gestão dos riscos — que é um modelo dirigido por expectativas e pela capacidade de previsão, exigindo graus mínimos que sejam, de informações, e dependentes de sistemas especializados — ou se opta por autênticos modelos de decisão, que permitam resultados nos mais diversos graus de dificuldade de aplicação do princípio, compreendendo desde graus mínimos de informação, até as situações-limite onde não se tem qualquer grau ou espécie de informação especializada, configurando o autêntico anonimato.

Ou seja, ao se mencionar “modelos de decisão”, o autor esclarece que é peculiar dos problemas provenientes da solidificação da proteção jurídica dos interesses das futuras gerações, e coloca, como questão central, a aptidão de decisão dos aparelhos institucionais, perante situações de risco em que se exige, na falta de informações especializadas, uma decisão

<sup>177</sup> SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Textos organizados por STROH, P. Y. Rio de Janeiro: Garamond, 2000. p. 88.

<sup>178</sup> SILVEIRA, 2014a. p. 245.

<sup>179</sup> SUSTEIN, 2012. p. 47.

<sup>180</sup> AYALA, op. cit., p. 190.

que se funde em outros aspectos que arranjam a “*equação fática*” de sua aplicação: juízos políticos, sociais e culturais, principalmente<sup>181</sup>.

Quanto à sua aplicação, vale ressaltar, impõe-se ao empreendedor a responsabilidade de demonstrar que sua atividade a ser implantada não é potencialmente degradadora do meio ambiente. Em existindo desconfiança quanto à viabilidade ambiental de um empreendimento, deverá ser evocado o princípio da precaução, que, por sua vez, possui a desígnio basal de guiar futuras tomadas de decisão acerca do possível risco de danos, para que esta seja a mais fidedigna e perfeitamente orientada possível.

Aragão<sup>182</sup> mostra alguns pontos peculiares na aplicação do princípio da precaução, ou seja, a avaliação entre conveniências e inconveniências, a construção social do risco e do nível adequado de proteção e a escolha das medidas precaucionais. Tudo isso não significa o ‘não agir’, mas sim tomar a decisão mais adequada para a situação. O princípio de precaução não é um motivo de estagnação ou empecilho ao desenvolvimento científico, mas, muito pelo contrário, uma fonte de progresso científico<sup>183</sup>. Nessa perspectiva, Silveira<sup>184</sup>:

[...] o estabelecimento e a observância de parâmetros para um agir precaucional, constitui uma exigência de justiça, no sentido de que os procedimentos decisórios juridicamente regulados, que seja em âmbito jurisdicional, quer seja no plano das políticas públicas ou no processo legislativo, dêem conta da problematização da incerteza e da tomada de medidas antecipatórias, em face da proliferação irresponsável e abusiva das situações de risco.

O Estado, ente de essencial importância, como guia dos processos para a tomada de decisão e gestor dos riscos, para garantir a democracia. Nas decisões acerca dos riscos pertinentes à qualidade ambiental, consagrando a democracia, o Estado deve abrir a possibilidade de participação popular no sentido de fomentar o interesse da coletividade.

Para a aplicação do princípio da precaução, Aragão bosqueja os pressupostos, quais sejam: diante dos da existência de riscos ambientais e da não certeza científica, ou seja, esta inconcludente. Acerca do primeiro a existência de riscos ambientais “os riscos são importantes de mais e as consequências graves de mais para ficarmos à espera das provas irrefutáveis e do consenso científico geral, em torno delas”<sup>185</sup>.

---

<sup>181</sup> AYALA, 2002, p. 190.

<sup>182</sup> ARAGÃO, 2008. p. 38-53.

<sup>183</sup> Ibid., p. 16.

<sup>184</sup> SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. O princípio de Precaução como Critério de Avaliação de Processos Decisórios e Políticas Públicas Ambientais. Revista Internacional de Direito Ambiental - RIDA, v. 5, p. 27-42, 2013. p. 28

<sup>185</sup> Ibid., p. 20.

Sobre a distinção de riscos, a autora define os globais, como os em larga escala, com magnitudes sem precedentes, abrangendo vastas regiões do planeta. Essa massificação dos riscos, que se tornam riscos planetários, decorre das ações conjugadas da evolução científica e tecnológica e da intensificação da produção industrial e agrícola, com a aceleração do consumo e a globalização do mercado dos produtos, serviços e etc<sup>186</sup>. Os riscos retardados são aqueles que se dilatam lentamente, ao longo de anos, décadas ou séculos que levam gerações a materializar-se, mas assumem a certa altura proporções drásticas em virtude da extensão e da irreversibilidade<sup>187</sup>. Riscos irreversíveis são aqueles que se concretizarem terão consequência virtualmente permanentes (ao menos a escala humana).

Pode-se entender a “irreversibilidade” atinente ao enunciado precaucional de duas formas: como irreversibilidade graduada ou graduável, em que a questão não é saber se um efeito é ou não fisicamente reversível, mas a que custo ele é reversível. Quando se ultrapassa um determinado limiar a partir do qual a irreversibilidade é incontestavelmente impossível, pode-se falar na irreversibilidade propriamente dita<sup>188</sup>. Assim, “para a aplicação do princípio de precaução, basta que o risco seja grave, mesmo que não seja irreversível; ou que seja irreversível, mesmo que não seja muito grave. Nunca apenas um dano certo”<sup>189</sup>.

O segundo pressuposto de aplicação do princípio da precaução, conforme Aragão, acerca da inexistência de consenso científico, mesmo não havendo danos comprovados, há “uma probabilidade mínima”. A Comissão Europeia fala em “motivos razoáveis”, enquanto Aragão, como outros autores, falam em “verossimilhança”<sup>190</sup>.

Existindo a necessidade de recorrer ao princípio de precaução, pelos pressupostos expostos por Aragão, ou seja, existência de riscos ambientais e inexistência de consenso científico geral do dano, a autora ressalta que devem ser resolvidas questões de “governança”<sup>191</sup> dos riscos na aplicação do princípio ao caso concreto. Os princípios da governança são: *transparência, abertura, participação, responsabilização, eficácia e coerência*. No caso da necessidade do emprego do princípio de precaução, a eficácia é importante sobretudo na ponderação de benefícios e inconvenientes das medidas a serem tomadas bem como, a coerência. A transparência é sempre essencial, especialmente na regulação de decisões

---

<sup>186</sup> ARAGÃO, 2008, p. 20-21.

<sup>187</sup> Ibid., p. 21.

<sup>188</sup> Ibid., p. 22-23.

<sup>189</sup> Ibid., p. 24.

<sup>190</sup> Ibid., p. 33.

<sup>191</sup> Ibid., p. 37. Os critérios de governança encontram-se no “Livro Branco da Governança Europeia, COM (2001) 428, final, Bruxelas, 25 de julho de 2001, p. 11”.

polêmicas. A participação e a abertura são fundamentais na percepção da aceitabilidade dos riscos.

Acerca das tomadas de decisão no plano exploratório do petróleo da camada do Pré-sal, a aplicação do princípio de precaução deve-se ponderar as vantagens e os inconvenientes de um empreendimento que comporta riscos e estabelecer os “níveis socialmente adequados de proteção”<sup>192</sup>. Aragão defende que “para este efeito, a participação pública é essencial. A participação deve ser precoce e alargada, ou seja, ocorrer desde os primeiros estágios dos procedimentos, envolvendo todas as partes potencialmente afectadas ou interessadas”<sup>193</sup>.

Entende Pilati<sup>194</sup>, convergindo com este raciocínio, que se deve buscar resgatar a dimensão participativa da CF/88, pois é ela que corresponde à dimensão coletiva e à verdadeira função social. Para o autor<sup>195</sup>,

A função social não está na esfera política da maioria (representativa), e sim na do consenso, porque ela pertence por natureza e essência ao social e não só ao estatal. Não se elimina nem se exclui a dimensão estatal de sua proteção; está nas duas e ambas se completam, no paradigma pós-moderno. Enquanto a cultura jurídica, no Brasil e no mundo, não se der conta disso, o Direito (na feição do paradigma individualista da Modernidade) permanecerá do lado de fora dos acontecimentos principais, sem alcançar os grandes conflitos da globalização, ali onde estão os grandes vazios jurídicos, nos quais atua hoje, solta, a irresponsabilidade social.

Na Europa a participação pública é obrigatória em decisões sobre atividades específicas, planos, programas e políticas em matéria de ambiente e na preparação de regulamentos e instrumentos normativos, conforme previsão na “Convenção de Aarhus<sup>196</sup> sobre Acesso à Informação, Participação do Público no Processo de Tomada de Decisão e Acesso à Justiça em Matéria de Ambiente”<sup>197</sup>. Sobre a Convenção de Aarhus, Aragão<sup>198</sup> esclarece,

Correspondendo aos princípios da transparência e da abertura, a participação deve ser informada, precoce, alargada, plural, flexível e útil. Esta é uma dimensão recente da governança dos riscos: a relevância atribuída aos cidadãos, leigos cuja opinião profana foi, desde sempre, desprezada e só recentemente com a Convenção de Aarhus começou a ganhar algum estatuto.

---

<sup>192</sup> ARAGÃO, 2008, p. 43.

<sup>193</sup> Ibid., p. 43.

<sup>194</sup> PILATI, José Isaac. Propriedade e Função Social na Pós-modernidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris Editora, 2011. p. 74.

<sup>195</sup> Ibid., p. 74.

<sup>196</sup> UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE. Convention on access to information, public participation in decision-making and access to justice in environmental matters done at Aarhus, Denmark, on 25 June 1998. Disponível em: <<http://www.unece.org/env/pp/documents/cep43e.pdf>>. Acesso em 12 de abril de 2014.

<sup>197</sup> Ibid., p. 43.

<sup>198</sup> Ibid., p. 43.

Para Aragão “a legitimação social das decisões de gestão de riscos vem a crescer à legitimação científica, que muitas vezes cria uma mera ‘aparência de certeza’”<sup>199</sup>, entretanto a abertura de oportunidade de participação ao público, de forma efetiva no processo de tomada de decisões, por ser importante instrumento para a expressão da vontade popular, o qual deve associar a ponderação sobre a gravidade e a proeminência dos riscos, versa no papel fundamental para a escolha do nível de proteção almejado, acerca dos riscos.

O princípio da precaução está profundamente conexo com os princípios da publicidade e da participação pública, especialmente conforme explanado anteriormente. Nesse sentido, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, além de estabelecer o Estudo de Impacto Ambiental - EIA, ainda determinou a sua publicidade para que a sociedade possa ter acesso aos estudos acerca dos potenciais riscos provocados por uma determinada atividade que será executada para algum fim específico e possa, também, deliberar sobre a implementação dessa.

A Resolução CONAMA 237/97 traz em seu art. 3º que ao EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental) deverá observar a publicidade, garantida a realização de audiências públicas. A participação da sociedade em demandas ambientais já possuía previsão na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente ao elencar nos seus objetivos em seu artigo 4º sobre “a divulgação de dados e informações ambientais e a formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico”. Seguindo a mesma linha, o Princípio 10 da Declaração do Rio, conforme Milaré<sup>200</sup>,

A melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo terá acesso adequado às informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações acerca de materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar dos processos decisórios. Os Estados irão facilitar e estimular a conscientização e a participação popular, colocando as informações à disposição de todos.

No uso da literalidade de Ayala<sup>201</sup>, a “incerteza e ciência andam juntos nesse processo de decisão que se coloca como questão não concluída para o domínio de aplicabilidade e as condições dessa aplicabilidade, do princípio da precaução”, de modo que a tomada de decisão, alicerçada ao referido princípio, deve incluir a sociedade, a qual por sua vez precisa ter conhecimento das informações acerca dos sobre riscos potenciais, à luz do princípio da publicidade, para que os assuntos inerentes ao ambiente não caiam no contexto do senso

<sup>199</sup> ARAGÃO, 2008, p. 44.

<sup>200</sup> MILARÉ, Edis. Direito do Ambiente. 3ª Edição, São Paulo, Revista dos Tribunais, 2003. p. 462.

<sup>201</sup> AYALA, 2002, p. 199.

comum. A decisão acerca de medidas apropriadas de precaução ou de contenção está relacionada com o “nível de risco considerado como aceitável pela sociedade que irá suportá-lo”<sup>202</sup>

O Estado deve atuar como colaborador das decisões coletivas e não de forma autoritária e unilateral. E o indivíduo, na esfera de direito subjetivo e liberdade, deve ser solidário e cumprir com as deliberações coletivas que ele mesmo ajudou a estabelecer em conjunto com os demais indivíduos (participação direta) e em seu próprio benefício de toda coletividade<sup>203</sup>.

A seguir será delineado os principais pontos sobre a tomada de decisão na P&E de petróleo da camada do Pré-sal, com a finalidade de estabelecer o marco teórico do tema, de modo a contribuir na compreensão dos institutos referidos na presente dissertação.

### **3.2 Tomadas de decisão no plano exploratório de petróleo *offshore* na camada do Pré-sal**

O processo decisório deve se pautar na concretização das políticas públicas setoriais, e conseqüentemente, efetivar direitos e garantias fundamentais estabelecidas pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Em matéria ambiental, não é diferente. Conforme Vieira e Cader<sup>204</sup>,

A dimensão político-institucional do processo decisório ambiental influi diretamente na efetividade da política ambiental no Brasil. Nela, encontram-se atores com uma configuração de interesses conflituosos, que podem usar ou não o conhecimento técnico e/ou científico existente na implementação das políticas públicas para a gestão ambiental. A fragilidade político-institucional existente no cenário de formulação das políticas públicas para a gestão ambiental impede que estas sejam implementadas efetivamente para gestão sustentável dos recursos naturais.

No setor regulatório, as audiências públicas estão regidas em atos normativos referentes às agências reguladoras e ainda possuem previsão na legislação pátria, como exemplo a Lei 10.295/2001, ou seja, Lei na Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia<sup>205</sup>.

---

<sup>202</sup> ABREU, Lígia Carvalho. A Análise do risco no contexto do princípio da precaução. DIREITO E AMBIENTE. In: Revista do ILDA – Instituto Lusíada para o Direito do Ambiente. Universidade Lusíada Editora, Outubro/Dezembro nº 1 e 2, pp. 161-170. p. 168.

<sup>203</sup> PILATI, 2011. p. 105-110.

<sup>204</sup> VIEIRA e CADER, op. Cit., 2013, p. 237.

<sup>205</sup> BRASIL. Lei nº 10.295 de 17 de Outubro de 2001. Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2001/D4059.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D4059.htm)>. Acesso em 30/12/2014.

Conforme Alexandre Santos de Aragão<sup>206</sup> *apud* Bim<sup>207</sup>, “os institutos participativos das agências reguladoras são influenciados pela concepção de que elas teriam um déficit democrático que seria suprido pela participação, legitimando o processo decisório”. Nesse tocante, continua o mesmo autor, ressaltando que “tal concepção não tem condão de transformar os institutos participativos em dever das agências reguladoras ou mesmo direito subjetivo dos cidadãos<sup>208</sup>” mesmo que haja o cunho participativo no processo decisório. De acordo com Aragão<sup>209</sup>, a regulação de atividades econômicas é

[...] o conjunto de medidas legislativas, administrativas e convencionais, abstratas ou concretas, pelas quais o Estado, de maneira restritiva da liberdade privada ou meramente indutiva, determina, controla ou influencia o comportamento dos agentes econômicos, evitando que lesem os interesses sociais definidos no marco da Constituição e orientando-os em direções socialmente desejáveis.

Portanto, a regulação é a atividade de direito administrativo e econômico em que o Estado regula e dirige as atividades produtivas conforme os mandatórios constitucionais e infraconstitucionais com desígnio à concretização do interesse público.

A ANP, conforme determinado pelo art. 7º da Lei do Petróleo<sup>210</sup>, trata-se de autarquia e nos ensinamentos de Aragão<sup>211</sup>. É dotada

[...] de considerável autonomia frente à administração centralizada, incumbida do exercício de funções regulatórias e dirigida por colegiados cujos membros são nomeados por prazo determinado pelo Presidente da República, após prévia aprovação pelo Senado Federal, vedada a exoneração *ad nutum*<sup>212</sup>.

A limitação legislativa é outro ponto complacente para as agências reguladoras. No âmbito da Lei do Petróleo, o art. 1º define seus princípios e objetivos gerais:

Art. 1º [...] I - preservar o interesse nacional; II – promover o desenvolvimento, ampliar o mercado de trabalho e valorizar os recursos energéticos; III - proteger os interesses do consumidor quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos; IV - proteger o meio ambiente e promover a conservação de energia; V - garantir o fornecimento de derivados de petróleo em todo o território nacional, nos termos do § 2º do art. 177 da Constituição Federal; VI - incrementar, em bases econômicas, a utilização do gás natural; VII – identificar as soluções mais adequadas para o suprimento de energia elétrica nas diversas regiões do País; VIII - utilizar fontes alternativas de energia, mediante o aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis; IX - promover a livre concorrência; X - atrair

<sup>206</sup> ARAGÃO, Alexandre Santos de. Agências reguladoras e a evolução do direito administrativo econômico. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2003, p. 104

<sup>207</sup> BIM, Eduardo Fortunato. Audiências Públicas. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. 288 páginas. p. 148.

<sup>208</sup> *Ibid.*, p. 148.

<sup>209</sup> *Ibid.*, p. 37.

<sup>210</sup> BRASIL, op. cit.

<sup>211</sup> *Ibid.*, p. 275.

<sup>212</sup> *Ibid.*, p. 275.

investimentos na produção de energia; XI - ampliar a competitividade do País no mercado internacional.

Conforme tais princípios, é manifesto que a ANP tem larga discricionariedade para disciplinar e normatizar editais de licitação e concernentes contratos de concessão, editar normas gerais ou específicas, regulamentos técnicos e outros relativos às suas atribuições. Nesse sentido, a discricionariedade é intrínseca à sua atividade de regulação, sendo imprescindível para suscitar a segurança jurídica e política para o fortalecimento da indústria petrolífera brasileira.

De acordo com a Lei nº 9.478/97, a qual dispõe sobre a política energética nacional e regulou as atividades relativas ao monopólio do petróleo, ao instituir a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP<sup>213</sup>, em que o legislador lhe conferiu atribuições de decisão, de forma que tais processos decisórios relativos às P&E de petróleo, deverão se dar de acordo com o estabelecido na Seção IV, artigo 17 e seguintes, do referido dispositivo, o qual estabelece:

Art. 17. O processo decisório da ANP obedecerá aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade e publicidade.

Art. 18. As sessões deliberativas da Diretoria da ANP que se destinem a resolver pendências entre agentes econômicos e entre esses e consumidores e usuários de bens e serviços da indústria de petróleo, de gás natural ou de biocombustíveis serão públicas, permitida a sua gravação por meios eletrônicos e assegurado aos interessados o direito de delas obter transcrições. (Redação dada pela Lei nº 12490, de 2011)

Art. 19. As iniciativas de projetos de lei ou de alteração de normas administrativas que impliquem afetação de direito dos agentes econômicos ou de consumidores e usuários de bens e serviços das indústrias de petróleo, de gás natural ou de biocombustíveis serão precedidas de audiência pública convocada e dirigida pela ANP. (Redação dada pela Lei nº 12490, de 2011)

Art. 20. O regimento interno da ANP disporá sobre os procedimentos a serem adotados para a solução de conflitos entre agentes econômicos, e entre estes e usuários e consumidores, com ênfase na conciliação e no arbitramento.

Ou seja, as decisões no âmbito do setor energético petrolífero do país deverão nortear-se pelos princípios gerais e explícitos em lei da administração pública, por meio de iniciativas de projetos de lei, ou de alteração de normas administrativas e, quando estas provocar afetação de direito dos agentes econômicos, ou de consumidores e usuários de bens e serviços das indústrias de petróleo e etc., deverão ser antecedidas de audiência pública invitada e orientada pela própria ANP.

---

<sup>213</sup> Conforme art. 7º da Lei 9.478/97, A Agência Nacional de Petróleo – ANP, é entidade integrante da Administração Federal Indireta, submetida ao regime autárquico especial, como órgão regulador da indústria do petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis, vinculada ao Ministério de Minas e Energia. (Redação dada pela Lei nº 11.097, de 2005).

A partir do marco legal<sup>214</sup>, que se instituiu pela descoberta de petróleo em águas profundas na camada do Pré-sal, observa-se que o legislador determinou que as decisões, no que se refere o contrato de partilha de produção, são de atribuição do chamado “Comitê Operacional<sup>215</sup>”, que,

Art. 19. A Petrobras, quando contratada diretamente ou no caso de ser vencedora isolada da licitação, deverá constituir consórcio com a empresa pública de que trata o § 1o do art. 8o desta Lei, na forma do disposto no art. 279 da Lei no 6.404, de 15 de dezembro de 1976.

Art. 20. O licitante vencedor deverá constituir consórcio com a Petrobras e com a empresa pública de que trata o § 1o do art. 8o desta Lei, na forma do disposto no art. 279 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976.

Assim, outra peculiaridade que está voltada aos processos decisórios no P&E de petróleo do Pré-sal, é que o comitê operacional formado pelo consórcio constituído pela empresa exploradora deverá possuir previsão em seu contrato de partilha de produção, conforme o artigo 29 da lei 12.351/2010<sup>216</sup>, a forma em que se dará a tomada de decisões no âmbito em que possui gerenciamento. Assim:

Art. 29. São cláusulas essenciais do contrato de partilha de produção: [...] VIII - as atribuições, a composição, o funcionamento e a forma de tomada de decisões e de solução de controvérsias no âmbito do comitê operacional;

<sup>214</sup> BRASIL. Lei nº 12.351 de 22 de Dezembro de 2010. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12351.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12351.htm)>. Acesso em 10 de maio de 2013.

<sup>215</sup> Art. 23. O comitê operacional será composto por representantes da empresa pública de que trata o § 1o do art. 8o e dos demais consorciados. Parágrafo único. A empresa pública de que trata o § 1o do art. 8o indicará a metade dos integrantes do comitê operacional, inclusive o seu presidente, cabendo aos demais consorciados a indicação dos outros integrantes. Art. 24. Caberá ao comitê operacional: I - definir os planos de exploração, a serem submetidos à análise e à aprovação da ANP; II - definir o plano de avaliação de descoberta de jazida de petróleo e de gás natural a ser submetido à análise e à aprovação da ANP; III - declarar a comercialidade de cada jazida descoberta e definir o plano de desenvolvimento da produção do campo, a ser submetido à análise e à aprovação da ANP; IV - definir os programas anuais de trabalho e de produção, a serem submetidos à análise e à aprovação da ANP; V - analisar e aprovar os orçamentos relacionados às atividades de exploração, avaliação, desenvolvimento e produção previstas no contrato; VI - supervisionar as operações e aprovar a contabilização dos custos realizados; VII - definir os termos do acordo de individualização da produção a ser firmado com o titular da área adjacente, observado o disposto no Capítulo IV desta Lei; e VIII - outras atribuições definidas no contrato de partilha de produção. Art. 25. O presidente do comitê operacional terá poder de veto e voto de qualidade, conforme previsto no contrato de partilha de produção. Art. 26. A assinatura do contrato de partilha de produção ficará condicionada à comprovação do arquivamento do instrumento constitutivo do consórcio no Registro do Comércio do lugar de sua sede.

<sup>216</sup>Ibid.

Nesse sentido, ao se tratar de questão interna do comitê operacional, é importante ressaltar que o legislador deu autonomia ao referido órgão, em relação à tomada de decisão, para suprir questões surgidas a partir do contrato de partilha de produção.

Retomando a linha de pensamento de Vieira e Cader<sup>217</sup>, “o horizonte temporal de políticos (que têm mandato curto) e de empresários (que visam o lucro de curto prazo), é substancialmente diferente daquele exigido pelas políticas ambientais (a visão de longo prazo),” portanto a problemática surge quando se defende interesses privados em detrimento do público. Especificamente, no caso do P&E do petróleo do Pré-sal, caberá à ANP as tomadas de decisões, quando houver questões internas no âmbito do Comitê Operacional, o qual é constituído pela empresa vencedora da licitação. Esta terá poder decisório, de acordo com o previsto em lei. Nesse sentido, Vieira e Cader<sup>218</sup> afirma que “o conflito de interesses entre os atores envolvidos, somado ao despreparo institucional, resulta em níveis de conhecimento técnico/científico insatisfatórios”, de modo a desfavorecer o interesse público. Diante da premissa, isto é, da “baixa capacidade institucional”<sup>219</sup>, em órgãos ambientais nos âmbitos dos planos federativos, se têm o diagnóstico de “insuficiência quantitativa e qualitativa de recursos humanos, materiais, financeiros, tecnológicos, organizacionais, gerenciais e de informação”<sup>220</sup>. Portanto sua inexistência torna-se inviável em termos institucionais. No mesmo sentido, para Silveira<sup>221</sup>,

Este fortalecimento institucional não decorrerá, entretanto, apenas de um incremento de recursos materiais e humanos: é necessário, acima de tudo, aperfeiçoar as instituições e processos decisórios a partir dos princípios fundamentais que orientam a disciplina, os quais muitas vezes encontram-se formalmente previstos, porém pouco eficazes. O princípio de precaução ocupa um papel muito especial a este respeito, já que resulta de injunções éticas e epistemológicas que residem no próprio núcleo do pensamento ambientalista, sobretudo no atual estágio da técnica, verificando-se uma lacuna radical entre o grande potencial modificativo/destrutivo da ação humana e sua baixa capacidade de previsão e controle.

Da análise sistemática realizada na legislação vigente, em relação ao P&E de petróleo, especificamente do Pré-sal, a tomada de decisão partirá por iniciativa legislativa ou de normas administrativas, que afetem direito dos agentes econômicos ou de consumidores e usuários de bens e serviços das indústrias de petróleo, precisarão ser precedidas de audiência pública sob coordenação da ANP.

---

<sup>217</sup> VIEIRA e CADER, 2013, p. 237.

<sup>218</sup> Ibid., p. 237-238.

<sup>219</sup> Ibid., p. 237-238.

<sup>220</sup> Ibid., p. 237-238.

<sup>221</sup> SILVEIRA, 2014b, p. 351.

### 3.2.1 Audiências e Consultas Públicas – ANP

A participação da sociedade como parâmetro para a tomada de decisão do órgão regulador tem a potencialidade de permitir o aprimoramento dos processos decisórios, por meio da reunião de elementos e de opiniões que proporcionem visão mais completa dos fatos, acrescentando maior eficiência, limpidez e legitimidade ao arcabouço regulatório. Colabora, dessa forma, para a possível redução de falhas regulatórias, cujos efeitos nocivos não são imediatamente apreendidos pela agência reguladora.

Nesse viés, as audiências públicas põem em prática a participação da sociedade e de grupos organizados da sociedade civil, que possuam interesses em exibir suas ideias, pareceres e etc., garantindo assim que a administração pública tome suas decisões de acordo com os anseios de todos os envolvidos em determinado assunto.<sup>222</sup> Nesse sentido, com a utilização do instrumento de audiência pública, é possível que se desenvolva o nível de informação e publicidade da administração pública, em razão das repercussões latentes das questões debatidas atualmente, de modo a possibilitar, pelas lentes do cidadão, anteriormente a sua implementação, o “direito de expor tendências e opções que possam conduzir o Poder Público a decisões de maior aceitação consensual”<sup>223</sup>.

De acordo com Bim<sup>224</sup>,

Na ANP, a Lei 9.478/1997 (art. 19) e o Dec. 2.455/1998 (art. 22) também usam o termo audiência pública, sendo regulamentados pela Res. ANP 5/2004, que distingue claramente audiência pública de consulta pública com base no regime geral, sem se influenciar pelo direito estadunidense. Em seu art. 2º, diz que a “audiência pública será realizada em sessão solene, em local designado no aviso correspondente, com entrada franqueada a todos os interessados”. Faculta-se, até mesmo, consulta pública como antecessora da audiência pública (art. 3º), segundo decisão motivada da diretoria (art. 10).

Do mesmo modo que a audiência pública, a consulta pública<sup>225</sup> compreende um importante instrumento de aprimoramento do desempenho da administração pública e de legitimação da atividade administrativa democrática, ao permitir que os cidadãos e entidades civis exibam suas críticas e sugestões. A consulta pública versa no questionamento à opinião

<sup>222</sup> BINENBOJM, Gustavo. Uma teoria do direito administrativo: direitos fundamentais, democracia e constitucionalização. Rio de Janeiro: Renovar, 2006. p. 290.

<sup>223</sup> MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. Mutações do direito administrativo. 3. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2007. p. 256.

<sup>224</sup> BIM, op. cit., p. 158.

<sup>225</sup> A consulta pública tem previsão no art. 31, da Lei nº 9.784/1999, o qual determina acerca da possibilidade de ser instaurada consulta pública para manifestação de terceiros quando a matéria do processo envolver assunto de interesse geral.

pública sobre assuntos de importância coletiva, antes da tomada de decisão. Nesse sentido Soares<sup>226</sup> explica:

A consulta popular indica que a Administração Pública coloca sob a avaliação popular um dado projeto, política ou regulamento que pode ser da sua própria autoria, coautoria com a população, ou de autoria exclusiva desta, para sua aprovação ou não. Esta disposição da Administração Pública em levar até aos cidadãos os projetos, regulamentos e políticas, ainda na sua fase de aperfeiçoamento, dando-lhes conhecimento, efetiva o princípio da publicidade, condição fundante da participação.

Assim, as audiências e consultas públicas versam acerca da concretização de sessões de discussões abertas aos interessados para esclarecimentos de temas relativos a determinadas pontos, principalmente na tomada de decisões administrativas, conforme a Lei nº 9.784/99, que regula o processo administrativo da administração pública federal<sup>227</sup>. A partir do breve exame dos citados institutos de participação, naturalmente, se verifica a necessidade de se ampliar e promover mecanismos de participação democrática. Dessa forma, suprir as expressões unilaterais e autoritárias costumeiras de atuação da administração pública e, ao mesmo tempo, autorizar que a sociedade civil participe efetivamente das atividades administrativas, a fim de convergir de forma direta na consecução dos desideratos públicos, antes centralizada na figura do Estado.

Com o objetivo de informar a sociedade e obter contribuições para o processo de tomada de decisão no que se refere P&E de petróleo do Pré-sal, a ANP fomentou a realização de consulta e audiência públicas<sup>228</sup>, com objetivo de oportunizar a participação da sociedade para deliberações, sugestões e contribuições dos referidos processos decisórios. Esses instrumentos serão analisados no capítulo seguinte, sobre a ótica do princípio da precaução.

### **3.2.2 A gestão de riscos ecológicos no uso da matriz energética petrolífera**

Apenas para contextualizar, a gestão de riscos ecológicos “é um processo que se inicia quando a sociedade, ou parcela desta, adquire a percepção de que as manifestações aparentes

---

<sup>226</sup> SOARES, Fabiana de Menezes. Direito administrativo de participação. Belo Horizonte: Del Rey, 1997. p. 161.

<sup>227</sup> Ver Art. 29, § 1º, § 2º, Art. 30. Art. 31 § 1º, § 2º, Art. 32.

<sup>228</sup> Conforme anexos: Consulta Pública nº 16/2013; Audiência pública 16/2013. Licitações no regime de Partilha de Produção; Consulta pública nº 20/2013; Audiência Pública 20/2013. Edital e do Contrato da 1ª Licitação de Partilha de Produção; Consulta Pública e Audiência Pública nº 25/2103. Pré-Edital e a minuta do Contrato de Concessão da 12ª Rodada de Licitações de blocos para exploração e produção de petróleo e gás natural. A escolha dos instrumentos de participação para a análise à luz do princípio da precaução, se baseou nos processos em que se deliberava exclusivamente sobre a P&E de petróleo do Pré-sal.

ou efetivas de um processo adverso”<sup>229</sup>, quando em determinado momento, seja no presente, como no futuro, venha “provocar consequências danosas superiores ao admissível por esta comunidade”<sup>230</sup>. Neste sentido, Lavell *apud* Cerri e Nogueira<sup>231</sup>, explicam que “em termos gerais, como um processo social relativamente complexo destinado a reduzir os níveis de risco existentes e prever e controlar situações futuras de risco” a gestão de riscos ecológicos “envolve o desenvolvimento de uma série concatenada de atividades que, ao final, deve conduzir à implementação de estratégias, instrumentos e ações” que permitam o seu domínio.

Na gestão de riscos, necessita ser enfatizado que as autoridades públicas deverão, a partir da noção conceitual, trabalhar principalmente com a solidificação dos critérios de colisão de interesses e estruturação ideológica do moderno direito ambiental. Conforme Ayala<sup>232</sup>,

A estruturação da compreensão do princípio da precaução a partir de uma perspectiva de gestão dos riscos, comporta, nesse sentido, uma fundamentação da temática, a partir da exigência de alguns componentes fundamentais para a efetividade de um necessário conteúdo democrático e participativo de processos decisórios que exigem graus mínimos de informação de qualidade, para a ordenação das decisões e opções pelas ações ou medidas de precaução. Tickner, Raffensperger e Myers organizam uma relação de sete componentes, que bem poderiam se aproximar dessa proposta, onde se destacam: a) a necessidade de que se optem por ações antes da certeza científica sobre a causa e o efeito; b) o estabelecimento de metas de ação; c) a avaliação das alternativas possíveis; d) a previsão de uma obrigação de entender, investigar e agir; e) o desenvolvimento de processos de decisão, critérios e métodos mais democráticos.

No caso do petróleo – mesmo havendo a necessidade em diminuir o consumo de derivados de petróleo para então reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>, de modo a contribuir no combate ao aquecimento global para evitar suas consequências catastróficas –, a escolha de sua utilização como matriz energética de maior consumo no país, conforme se pode perceber após a análise do cenário energético brasileiro, realizada no primeiro capítulo, deve se pautar nos princípios de prevenção e precaução, de acordo com o marco teórico delineado alhures., Na medida em que, a partir dos critérios de participação, se proteja “sobretudo a parte mais frágil, aqueles que não têm condições de se proteger a si próprios, e responsabiliza quem tem o poder e o dever de controlar os riscos”<sup>233</sup>, para que seja possível “realizar a justiça tanto numa perspectiva sincrónica como diacrónica ou, por outras palavras, justiça intrageracional e

---

<sup>229</sup> CERRI, Leandro Eugenio da Silva; NOGUEIRA, Fernando Rocha. Mapeamento e gestão de riscos de escorregamentos em áreas de assentamentos precários, 2011. In: Gestão de áreas de riscos e desastres ambientais [recurso eletrônico] / Solange T. de Lima-Guimarães, Salvador Carpi Junior, Manuel B. Rolando Berríos, Antonio Carlos Tavares. - Rio Claro: IGCE/UNESP/RIO. CLARO, 2012. p. 297.

<sup>230</sup> *Ibid.*, p. 297.

<sup>231</sup> *Ibid.*, p. 297.

<sup>232</sup> AYALA, 2002, p. 192

<sup>233</sup> ARAGÃO, 2008, p. 16.

intergeracional”<sup>234</sup>, quando houver a ponderação de vantagens e inconvenientes das medidas a serem tomadas, assim como a coerência. A abertura para participação é essencial na percepção da aceitabilidade dos riscos. Conforme Ayala<sup>235</sup>,

Os processos de decisão relacionados à concretização específica do princípio da precaução nas diversas hipóteses típicas de julgamentos e avaliações sobre riscos exigem que as decisões sejam não só controladas, mas constituídas sobre bases democráticas, seja mediante a previsão de instrumentos jurídicos de fiscalização dos limites, excessos e défices de informação ou avaliação verificados nas situações concretas, ou através da previsão de instrumentos de participação e interferência decisória sobre os resultados do processo. Diante desse contexto de reorganização do princípio da precaução, pode ser revelada toda a importância prática do reconhecimento do mito do equilíbrio da natureza, uma vez que se as transformações, trocas e mudanças são inevitáveis, a escolha entre intervir ou preservar, agir ou não agir, é sempre um falso problema de decisão.

A utilização do princípio de precaução na gestão dos riscos ambientais, ou “socioambientais<sup>236</sup>”, conforme menciona Silveira, “requer, portanto, processos decisórios capazes de satisfazer determinados critérios referidos a uma injunção de prudência”, isto é, conforme o mesmo autor<sup>237</sup>, “a manutenção do equilíbrio e da transparência do processo em termos de conflitos de interesses e a existência de um espaço de crítica entre pares, que permita a contradição entre diferentes abordagens e posicionamentos científicos” e por conseguinte, “as medidas a serem adotadas tenham legitimidade do ponto de vista técnico-científico, e não sejam pautadas na lógica da ciência oficial ou autorizada”<sup>238</sup>. Neste sentido, a ponderação de riscos em processos decisórios necessita levar em consideração o critério temporal, ou seja, considerar os de longo prazo e não tão somente os presentes ou eminentes.

Conforme Leite e Silva, no Brasil, a exploração de petróleo está concentrada em duas fases de perfis distintos<sup>239</sup>, que conforme menciona Palma<sup>240</sup> em sua obra:

a) fase do conhecimento e delineamento geomorfológico e de aquisição de dados sísmicos: nesta fase são realizados estudos e atividades de pesquisa do perfil geomorfológico na pretensa área a ser explorada; e b) a fase de instalação e prospecção propriamente dita: nesta fase encontra-se a atividade da extração (*onshore* ou terrestre e *offshore* ou marítima), do refino, do armazenamento e da comercialização, ficando-se o monopólio e muito posteriormente a regulação da atividade.

---

<sup>234</sup> ARAGÃO, 2008, p. 16.

<sup>235</sup> AYALA, 2002, p. 192

<sup>236</sup> SILVEIRA, 2014b, p. 354.

<sup>237</sup> *Ibid.*, p. 354.

<sup>238</sup> *Ibid.*, p. 354.

<sup>239</sup> LEITE, José Rubens Morato. SILVA, Leonio José Alves da. Juridicidade do dano ambiental: gestão da zona costeira e aspectos da exploração do pré-sal pelo Brasil. Sequência. UFSC, Florianópolis, SC, Brasil, V. 33 n. 65 (2012). p. 305-328. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/22094>>. Acesso em 10 de maio de 2014. p. 319-320.

<sup>240</sup> PALMA, 2011, p. 41-43.

A gestão de riscos na exploração de petróleo está contemplada, além das “normas pertinentes à Responsabilidade ambiental por risco integral, integram o acervo legislativo as pertinentes à prospecção (Lei n. 9.478/1997, Resolução CONAMA 350/2004)”<sup>241</sup>, as quais fazem referência a “indispensabilidade do Estudo Ambiental de Sísmica (EAS), do Relatório de Impacto Ambiental de Sísmica (RIAS), da Licença de Pesquisa Sísmica (LPS), do Plano de Controle Ambiental de Sísmica (PCAS)”<sup>242</sup>, além, obviamente, do processamento administrativo em relação às licenças.

Os impactos ao ambiente ocorrem desde a realização das “atividades sísmicas, com significativo relevo na biota marinha. Ressaltando-se os de ordem física, sensorial, comportamental, crônica e indireta”<sup>243</sup>, fato este que, conforme Leite e Silva, “é divulgado perante a sociedade, como deveria ser advertido em sede de Audiência Pública prevista na Resolução CONAMA n° 350/2004”<sup>244,245</sup>.

Da Resolução CONAMA n° 350/2004, sobre audiências públicas, o art. 2º, inciso XIV define audiência pública como “reunião pública com o intuito de explanar aos interessados sobre a atividade de aquisição de dados sísmicos, visa dirimir dúvidas e recolher críticas e sugestões a respeito”. Quanto a realização da reunião pública, quando da licença ambiental, os arts. 4º, 5º e 6º dão as diretrizes no sentido de que quando o “IBAMA, sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) pessoas maiores de dezoito anos, promoverá reunião técnica informativa”.

Leite e Silva ressaltam alarmantes questões, quanto a atividade de P&E de petróleo no Brasil, ou seja, acerca da “autorização de exploração em APA (a exemplo da Resolução CONAMA n. 15/1993) ao permitir a operação de poços na APA de Piaçabuçu (AL) e o próprio transporte e fiscalização portuária (Lei n. 9.966/2000)”<sup>246</sup>. Porém com a necessidade de regulamentar o processo de P&E do Pré-sal, o Ministério do Meio Ambiente lançou a Portaria MMA n° 422, de 26 de outubro de 2011, “contemplando alterações no processo de licenciamento ambiental da prospecção e da produção petrolífera no ambiente marinho e na

---

<sup>241</sup> LEITE e SILVA, 2012, 319-320.

<sup>242</sup> Ibid., p. 319-320.

<sup>243</sup> Ibid., p. 320.

<sup>244</sup> BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA n° 350, de 6 de julho de 2004. Publicada no DOU no 161, de 20 de agosto de 2004, Seção 1, páginas 80-81. Dispõe sobre o licenciamento ambiental específico das atividades de aquisição de dados sísmicos marítimos e em zonas de transição. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA\\_RES\\_CONS\\_2004\\_350.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2004_350.pdf)>. Acesso em 11 de setembro de 2014.

<sup>245</sup> LEITE e SILVA, *op. cit.*, p. 320.

<sup>246</sup> Ibid., p. 320.

área de transição terra-mar”<sup>247</sup>, para os que ainda não iniciaram o seu licenciamento ambiental, e, nos em andamento, em havendo comum acordo entre o IBAMA e o empreendedor.

Para o Pré-sal, a Portaria MMA nº 422/2011, estabelece procedimentos e licenciamentos distintos em razão da sensibilidade ambiental<sup>248</sup>, profundidade<sup>249</sup> e riqueza ambiental. Leite e Silva<sup>250</sup>, criticam a edição da referida norma pelo Ministério do Meio Ambiente, nos seguintes termos:

Considerando a abrangência e o impacto da referida norma, questiona-se a pressa conferida abreviando-se o processo de licenciamento (uma vez que o Ministério do Meio Ambiente previu a hipótese de licenciamento em bloco ou por Processo Administrativo de Referência ou Processos Regionais) e o prejuízo com a falta de transparência diante da realização de audiências públicas não presenciais, como ressaltado em vários trechos da Portaria. O licenciamento ambiental é marcado pela observância das peculiaridades de cada empreendimento potencialmente impactante, garantido por estudos prévios (normalmente específicos para cada ramo de atividade - no caso do petróleo, há previsão de modalidades únicas para o setor) e deve considerar as necessidades da "sede" de geração do risco; assim, admitindo a existência de um único processo de licenciamento para toda uma região, haveria um enfraquecimento ou esvaziamento do princípio constitucional da prevenção?

A crítica tecida pelos autores encontra-se na seara do licenciamento em bloco, por Processo Administrativo de Referência ou Processos Regionais, omitindo e suprimindo etapas do procedimento para a referida licença, sem considerar os riscos inerentes de cada região, e em relação a falta de transparência, quando da realização de audiências públicas não presenciais. Ao observar tais apontamentos, percebe-se que existe uma violação ao princípio da prevenção. Em relação às audiências públicas/consultas públicas, ambas na modalidade não presenciais, vale mencionar o artigo 2º da Portaria MMA nº 422/2011, que conceitua áreas e instrumentos envolvidos no processo administrativo de licenciamento<sup>251</sup>, a saber:

Áreas de Sensibilidade Ambiental (ASA); Avaliação Ambiental de Área Sedimentar (AAAS) (diagnóstico socioambiental de área susceptível de exploração do petróleo e gás); Consultas públicas (instrumentos de publicidade dos atos de licenciamento, incluindo a ferramenta da audiência pública, que poderá ser realizada na modalidade não presencial); Estudo Ambiental de Área Sedimentar (EAAS); Estudo Ambiental de Perfuração (EAP); Estudo Ambiental de Sísmica (EAS); Estudo Ambiental de

<sup>247</sup> LEITE e SILVA, 2012, p. 320.

<sup>248</sup> BRASIL. Portaria MMA nº 422/2011. Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental federal de atividades e empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural no ambiente marinho e em zona de transição terra-mar. Disponível em: < <http://6ccr.pgr.mpf.mp.br/legislacao/legislacao-docs/licenciamento/portaria-422-de-26-de-outubro-de-2011>>. Acesso em 13 de abril de 2014. Art. 2º Para os fins previstos nesta Portaria, entende-se por: I - Áreas de sensibilidade ambiental: áreas onde há a ocorrência de atributos naturais ou de atividades socioeconômicas que exigem maior detalhamento dos estudos ambientais e medidas criteriosas de controle para eventual implantação dos empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural;

<sup>249</sup> Art. 4º, 9º e 16 da Portaria MMA nº 422/2011.

<sup>250</sup> LEITE e SILVA, *op. cit.*, p. 320, 321.

<sup>251</sup> *Ibid.*, p. 321.

Teste de Longa Duração (EATLD); Ficha de Caracterização de Atividade (FCA) – documento apresentado pelo empreendedor, obedecendo ao modelo fornecido pelo IBAMA, na qual constam informações detalhadas sobre o empreendimento; Plano de Controle Ambiental de Sísmica (PCAS); Relatório em Linguagem Não Técnica (RLNT); Termo de Referência (TR); Teste de Longa Duração (TLD) e Zona de Transição terra-mar, compreendendo águas rasas e parte terrestre adjacente.

Portanto, fica evidenciado o retrocesso com relação ao princípio de precaução, quando da falta de transparência, na realização de audiências públicas não presenciais, ao se tratar de questão tão sensível, que é a exploração de petróleo *offshore*.

Ainda em relação à portaria, Leite e Silva<sup>252</sup> chamam atenção aos prazos que a possibilidade de concessão em blocos, explanando as seguintes críticas:

No procedimento, propriamente dito, destacam-se a abreviação de prazos e a possibilidade da concessão por empreendimentos em blocos, a exigência de Relatório em linguagem não técnica (art. 2º, XII), aberta ao público não leigo e não especializado, além de prazos e distinção de áreas atingidas por possíveis impactos, merecendo especial crítica: a) nos artigos 2º, II e 22, da Portaria MMA n. 422/2011, admite-se a realização de consulta não presencial, inclusive na modalidade de audiência pública, apesar da obrigatoriedade da divulgação de dados sobre o licenciamento na internet (art. 21 da Portaria); b) no artigo 7º, parágrafo único, artigo 12, parágrafo único e artigo 18, §2º, cuida-se da presunção administrativa de prorrogação da LPS, LPP e LPTLD, respectivamente, se requeridas antes de 30 ou 120 dias do seu expirar, de acordo com o tipo, até a manifestação conclusiva do IBAMA e c) no artigo 20, a possibilidade do IBAMA instaurar Processo Administrativo de Referência para subsidiar novos estudos, dispensando o detalhamento de dados, com a menção ao aludido processo e no artigo 23, a centralização de empreendimentos em um único processo de licenciamento regional.

Pelas observações dos autores, os quais põe em dúvida a constitucionalidade da realização de audiências públicas não presenciais, ressalta-se que realmente existe um óbice, em vista da situação em que a população não exerça diretamente seu direito de participação na tomada de decisão, pondo em risco a transparência do licenciamento ambiental. Em tempo, no que consiste a prorrogação presuntiva da licença ambiental, quando não existir declaração conclusiva do órgão competente de protocolo tempestivo do pedido de prorrogação por parte do interessado<sup>253</sup>.

Considerando a teoria do “risco de desenvolvimento”<sup>254</sup>, os autores acreditam que a exploração de petróleo é contrária a visão de proteção ambiental, principalmente ao se ignorar a “inexistência de tecnologia suficiente para amenizar ou para até mesmo mensurar os riscos envolvidos e níveis de segurança desejáveis com uma coerência científica preventiva, notadamente na hipótese de acidente”<sup>255</sup>, em relação ao ponto sísmico da área da exploração.

<sup>252</sup> LEITE e SILVA, 2012, p. 321.

<sup>253</sup> Ibid., 322.

<sup>254</sup> Ibid., p. 324.

<sup>255</sup> Ibid., p. 324.

Sobre a ótica do princípio da precaução, Leite e Silva<sup>256</sup> questionam sobre o risco de acidente com vazamento de óleo em águas profundas, diante da inexistência de tecnologia capaz de controlar possíveis incidentes. Nesse sentido:

Diante da teoria do risco de desenvolvimento e, de maneira irresponsável, investe-se em um paradigma energético contraditório à sadia qualidade de vida, desrespeitando a ótica da variável ambiental e resumindo as externalidades de uma atividade impactante ao debate dos "dividendos sociais" do petróleo e repartição de royalties, quando o cerne da questão deveria ser o princípio constitucional da variável ambiental, da prevenção e precaução e ausência de um debate intergeracional e de boa governança internacional, pois o Brasil será o primeiro a explorar a referida área e, no atual "estado da arte", qual a garantia da existência de tecnologia na hipótese de vazamento em região tão profunda?

Nesse viés, diante do cenário energético brasileiro e suas prospecções baseadas nos planos a longo prazo, estes apresentados no primeiro capítulo, verifica-se que a não consideração do princípio de precaução está por nos remeter a uma condição de “um perigoso e irreversível quadro de tolerância com a encampação de atividades sem a prévia noção dos efeitos e potenciais impactos à natureza”<sup>257</sup>. Portanto a P&E de petróleo do Pré-sal, atividade produtora de externalidades negativas<sup>258</sup>, deve se pautar na análise dos riscos, bem como oportunizar que a tomada de decisão seja aberta à sociedade, que é quem irá suportar os danos futuros, caso estes ocorram. Analisar antes de agir, tal como Sachs<sup>259</sup> observa,

Como conservar escolhendo estratégias corretas de desenvolvimento em vez de simplesmente multiplicarem-se reservas supostamente invioláveis? Como planejar a sustentabilidade múltipla da Terra e dos recursos renováveis? Como desenhar uma estratégia diversificada de ocupação da Terra, na qual as reservas restritas e as reservas da biosfera tenham seu lugar nas normas estabelecidas para o território a ser utilizado para usos produtivos?

De acordo com Sachs, o ideal econômico não discerne mais que de alguns anos à frente do tempo presente, faz, portanto, uma analogia temporal em relação às escolhas se baseiam no que é financeiramente mais lucrativo nesse breve período.

<sup>256</sup> LEITE e SILVA, 2012, p. 324, 325.

<sup>257</sup> Ibid., p. 325.

<sup>258</sup> Ibid., p. 235, 326. “Uma vez que o potencial de sinistralidade na prospecção, transporte e comercialização do petróleo e seus derivados é altíssimo e quase sempre de efeitos transfronteiriços, a exemplo do recente derramamento de óleo na Bacia de Campos, verificado em 7 de novembro de 2011, sob a responsabilidade das empresas Chevron e Petrobras, na qual estima-se o vazamento de 1.400 a 2.310 barris no campo de Frade, com extensão da mancha para 160 km<sup>2</sup>, consoante a ANP, além do vazamento de gás da plataforma P-40, em Macaé, na mesma bacia fluminense”. (...) “até o presente momento não foi divulgado estudo conclusivo sobre a concentração de CO<sup>2</sup> e emissão efetuada com a exploração do Pré-Sal, apenas constando na página da Petrobras o quantitativo da emissão dos atuais empreendimentos, tentando justificar uma pretensa transparência na conduta ambiental e legitimar o uso da tecnologia poluente, inexistindo, de tal forma, preocupação com a transparência de dados e muito menos com o esclarecimento da população brasileira”.

<sup>259</sup> SACHS, 2000, p. 32.

Ademais, acerca da utilização da matriz energética advinda do petróleo, sendo esta pautada na melhor decisão possível, deve ser norteada a partir de “regras preventivas e precaucionais internas e internacionais, além de respeitar o princípio da proibição do retrocesso ecológico”<sup>260</sup>. Ao considerar que se trata de recurso não renovável, investimentos da área de matrizes energéticas limpas e renováveis, é medida de primeira ordem a ser imposta. Entretanto, conforme Silveira<sup>261</sup>,

A desejável consolidação da precaução como princípio estruturante de direito ambiental implica, em razão da própria natureza de seu enunciado, tomá-la como modelo inspirador e orientador de uma reformulação institucional, com a criação de procedimentos e de espaços decisórios mais bem preparados para a problematização de ameaças graves ou irreversíveis, porém incertas ou pouco conhecidas, decorrentes do descompasso entre, por um lado, a evolução da técnica e os interesses econômicos e, por outro lado, a evolução da ética, do direito e da política. De forma bastante literal, o futuro do homem e a qualidade dos ecossistemas depende da luta pelo endosso político e jurídico de uma ciência precaucional.

Da análise da legislação específica, a gestão de riscos na área de P&E de petróleo no Brasil, em tese, contempla o princípio da precaução, quando abre a oportunidade de participação da sociedade, que não de forma não-presencial. Não obstante, do que se tem notícias acerca da realização tanto de consultas, como de audiências públicas<sup>262</sup>, pela ANP em matéria de petróleo após a descoberta do Pré-sal (acerca dos regimes de partilha e produção, contratos de licitação e exploração), limita, em alguns casos, o número de participantes, os quais possuem interesses corporativos, deixando de lado a participação da sociedade como um todo. É relevante ainda mencionar que não existe uma tradição participativa no Brasil, de modo que a população deveria ser incentivada nesse sentido.

No capítulo quarto se fará a análise dessas peculiaridades, a fim de se averiguar se tais audiências e/ou consultas públicas se enquadram nos critérios e parâmetros que, seja em razão do próprio enunciado do princípio, seja em razão de interpretação doutrinária, se são associados ao Princípio de Precaução.

---

<sup>260</sup> LEITE e SILVA, 2012, p. 325.

<sup>261</sup> SILVEIRA, 2014b, p. 362.

<sup>262</sup> 1 - Consulta e Audiência Públicas nº 10/2014; 2 - Consulta Pública nº 35/2013; 3 - Consulta e Audiência Públicas nº 30/2013; 4 - Consulta e Audiência Públicas nº 25/2013; 5 - Consulta e Audiência Públicas nº 24/2013; 6 - Consulta e Audiência Públicas nº 21/2013; 7 - Consulta e Audiência Públicas nº 20/2013; 8 - Audiência Pública nº 16/2013; 9 - Consulta e Audiência Públicas nº 2/2013; 10 - Consulta e Audiência Públicas nº 12/2011; 11 - Consulta e Audiência Públicas nº 11/2010; 12 - Consulta e Audiência Públicas nº 23/2009.

#### **4. A GESTÃO DE RISCOS ECOLÓGICOS FRENTE AOS PROCESSOS DECISÓRIOS EM MATRIZES ENERGÉTICAS NATURAIS NÃO RENOVÁVEIS - PRÉ-SAL: análise dos principais instrumentos participativos para tomada de decisão**

De acordo com a base teórica construída nos capítulos anteriores, a gestão de riscos, fundada no modelo precaucional, impõe a reformulação e implementação das políticas públicas em toda sua magnitude, de acordo com critérios de prudência que permitam conciliar de maneira mais eficaz as exigências de ordem econômica e ambiental. O mesmo vale ao setor de energia, ressalvadas as suas peculiaridades. Entretanto, o modo de gestão tradicional é pouco afeito às exigências que poderiam ser associadas ao princípio de precaução. Em uma avaliação panorâmica, sobretudo do ponto de vista dos defensores do princípio de precaução, os processos decisórios em matéria ambiental ainda podem ser considerados “demasiado fechado[s] à interdisciplinariedade e aos questionamentos científicos (advindos da comunidade científica) e axiológicos (a partir da manifestação de percepções de risco, das reivindicações da sociedade civil organizada e da participação popular em geral)”<sup>263</sup>.

Na esfera institucional, observa o autor, que há uma fragilidade no modelo de gestão, o qual não contempla no seio do seu procedimento, como regra, a participação da sociedade de forma efetiva. Vale lembrar que o próprio princípio da precaução, na sua literalidade é defeso o uso de fundamentação pautada na incerteza científica, como meio de postergar a utilização ou desgaste de recursos naturais em razão de empreendimento que resulte em danos potencialmente lesivos ou irreversíveis ao ambiente. Diante do tema percorrido na presente dissertação, isto é, sobre o risco na utilização da matriz energética advinda de petróleo da camada Pré-sal, se faz necessária análise dos instrumentos para minimizar danos e possíveis riscos, sobre o vértice precaucional.

Nesse contexto, para que o objetivo proposto obtenha êxito, deverá ser traçado no tópico seguinte o referencial teórico acerca do Risco, assim, como também, subsequentemente, será discorrido acerca das medidas de proteção, riscos ambientais na indústria de petróleo, as Cartas SAO no aparato legal brasileiro e o princípio da precaução, bem como a análise dos critérios de participação em audiências/consultas públicas na exploração do petróleo na camada do pré-sal sob a ótica do princípio da precaução.

---

<sup>263</sup> SILVEIRA, 2014b, p. 354.

Relevante constar que os instrumentos, os quais ao final passam a ser mencionados, foram selecionados a partir de alguns critérios. Sendo esses: o recorte temporal, ou seja, que se deu a partir da descoberta de petróleo na camada do Pré-sal; dentre os quais foram estabelecidos os instrumentos, que versam sobre licitação de blocos e contratos de exploração de petróleo da camada Pré-sal além dos contratos de partilha e produção. A análise dos instrumentos (audiências/consultas públicas) se dará em relação à forma da tomada de decisão no viés precaucional, ou seja, se houve abertura à opinião da sociedade como um todo, ou se as decisões foram altamente burocratizadas por especialistas com interesses corporativos. Como também deve-se analisar se a população teve acesso às informações de modo compreensível, ou seja, de forma clara e direta, e se houve interesse da população em participar efetivamente desses processos.

#### 4.1 Referencial Teórico de Risco

Lieber e Romano-Lieber, a fim de conceituar o ‘risco’, afirmam ser “uma tarefa ‘arriscada’, pois é um embate contra o mito, contra a onipotência da racionalidade científica e contra o poder, mas também o é contra a miséria e contra a iniquidade”<sup>264</sup>. Conceituar, antes de tudo, é garantir que não haja dúvida interpretação daquilo que se faz referência, e, conforme os autores “a vida social faz uso de expressões ou palavras cuja formalização do entendimento é irrelevante e crucial ao mesmo tempo”<sup>265</sup>. Os autores acreditam que possa ser “irrelevante porque é compreendida por todos, mas crucial porque esta compreensão não é tão clara quanto possa parecer”<sup>266</sup>. Deste modo mesmo que tenhamos consciência de sua utilidade, “de imediato não podem tão facilmente conceituá-las”<sup>267</sup>. No dicionário<sup>268</sup> temos como risco,

Possibilidade de perigo, incerto mas previsível, que ameaça de dano a pessoa ou a coisa. R. bancário, Com: o que decorre do negócio entre banqueiros ou entre o banco e os correntistas. R. profissional, Dir: perigo inerente ao exercício de certas profissões, o qual é compensado pela taxa adicional de periculosidade. A risco de, com risco de: em perigo de. A todo o risco: exposto a todos os perigos. Correr risco: estar exposto a.

<sup>264</sup> LIEBER, Renato Rocha. ROMANO-LIEBER, Nicolina Silvana. O conceito de risco: Janus reinventado. In: Minayo MCS, Miranda AC. Saúde e ambiente sustentável: estreitando os nós. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz/Abrasco; 2002. p. 69-111. p. 69.

<sup>265</sup> Ibid., p. 69.

<sup>266</sup> Ibid., p. 69.

<sup>267</sup> Ibid., p. 70.

<sup>268</sup> MICHAELIS MODERNO DICIONÁRIO DA LÍNGUA PORTUGUESA. Risco. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues>>. Acesso em: 28 de dezembro de 2014.

O termo na sua origem se faz como pauta de inúmeras orientações doutrinárias. Lieber e Romano-Lieber, destaca, nesse sentido, alguns autores que se remetem a tal discussão, dentre estes “a obra clássica e ainda atual de Luhmann (1993), as diferentes contribuições de Lupton (1999, 2000) e o texto abrangente de Jaeger et al (2001)”<sup>269</sup>. Lieber e Romano-Lieber salientam sobre a “linha bastante diversa dos dois primeiros, a obra de Beck (1986) converteu-se em referência obrigatória pela sua controvérsia”<sup>270</sup>.

Em suma, Lieber e Romano-Lieber, ponderam que o “risco pode ter tido em sua origem um emprego bem específico, adequado para empreendimentos de grande monta e de contexto incerto para o sucesso, como a navegação ou a ocupação militar”<sup>271</sup>, e que, com o uso do termo de “relação mercantil”, por conta de qualquer variação comercial se tenha “que ao ratear prejuízos e benefícios adquiriu esta polissemia característica de se ganhar e perder ao mesmo tempo com ele”<sup>272</sup>.

Beck<sup>273</sup> propõe que a definição de risco se dá, num primeiro momento, pela forma de se enfrentar perigos e incertezas geradas pelo processo de modernização<sup>274</sup>, e, nesse cenário, desenvolve-se o fenômeno da “irresponsabilidade organizada”<sup>275</sup>, cujas instituições agem alegoricamente a maquiagem do desajuste das esferas política, científica e jurídica em razão do domínio dos riscos atuais.

Para Beck, a partir do contexto dos avanços industriais e tecnológicos, surge modelo social pelo qual a produção de riqueza é geradora de danos, principalmente do ambiente. O autor em contento, define, portanto, tal modelo social, como sendo a *sociedade de risco*, ou seja, os riscos são democráticos, e dessa forma, afetam nações e classes sociais sem respeitar barreiras transfronteiriças<sup>276</sup>. Portanto, na obra de Beck, o “risco”<sup>277</sup> seria algo possivelmente inevitável, porém previsível, ao ponto que se tente anemizar os possíveis danos. Nesse patamar, a conceito do que seja o “risco” estaria aberto a uma definição, e, portanto, passível de se presumir o tenha, ou não que ser feito, diante de uma “aceitação cultural”<sup>278</sup>. E isso, para Beck,

---

<sup>269</sup> LIEBER e ROMANO-LIEBER, 2002. p. 72.

<sup>270</sup> Ibid., p. 72.

<sup>271</sup> Ibid., p. 72.

<sup>272</sup> Ibid., p. 72.

<sup>273</sup> BECK, Ulrich. *Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade*. Tradução Sebastião Nascimento. 2ª edição. 1ª reimpressão. São Paulo: 34, 2013. 383 p.

<sup>274</sup> Ibid., p. 24-28.

<sup>275</sup> Ibid.

<sup>276</sup> Ibid., p. 56-57.

<sup>277</sup> Ibid.

<sup>278</sup> Ibid.

é o conceito de *sociedade reflexiva*<sup>279</sup>, em que o risco firmado em uma esfera mais individualizada, move a politização da sociedade pós-industrial.<sup>280</sup>

Ainda na obra de Beck, na tentativa de definir o presente momento, que para ele seria um período de perigos ambientais e inseguranças decorrentes do processo de modernização, é introduzido o conceito de “sociedade de risco”<sup>281</sup>. Diante dessa premissa, as relações sociais sofreriam mudanças com a tal realidade, ao passo que as classes estariam condicionadas às “classes de risco”, em razão da distribuição de “risco” ante o processo desigual da distribuição de riquezas.

Para Beck, tais condições – “sociedade de risco” e “sociedade reflexiva”<sup>282</sup> –, se fazem presentes no modelo econômico capitalista, em virtude dos meios de produção e distribuição de riquezas, que conforme entendimento do autor, é intrínseco à produção de “risco” e o surgimento de novas técnicas criariam novas demandas de degradação ambiental. Lieber e Romano-Lieber, compreendem que o processo acaba se configurando numa geração contínua, “algo como um jogo auto-mantido entre o risco e economia” e seguem concluindo que o “medo e sua saciedade são meramente simbólicos e independem do seu contexto para satisfazer as necessidades humanas”<sup>283</sup>.

Caubet entende que, diante de uma catástrofe que já não pode ser impedida, ainda que não se tenha como precisar o *quando*, não haveria risco, e sim apenas o resultado de “decisões insensatas que haverão de produzir catástrofes”<sup>284</sup>. E assim, “a dúvida, a rigor, poderia ser em relação à magnitude do desastre anunciado, mas não à sua existência futura”.<sup>285</sup> Para o autor, “a noção de risco que está em análise não possui o sentido trivial de algo indesejável, suscetível de produzir-se e de acarretar alguns dissabores ou consequências desagradáveis”<sup>286</sup>, e que a noção de sociedade de risco está ligada com a concepção de implicações “tão amplamente catastróficas, que não se vê como indenizar as vítimas ou voltar ao *statu quo ante*”<sup>287</sup>.

---

<sup>279</sup> BECK, 2010.

<sup>280</sup> LIEBER e ROMANO-LIEBER, 2002. p. 85.

<sup>281</sup> BECK, *op. cit.*

<sup>282</sup> Ibid.

<sup>283</sup> LIEBER e ROMANO-LIEBER, *op. cit.*, p. 85-86.

<sup>284</sup> CAUBET, Christian Guy. O conceito de sociedade de risco como autoabsolvição das sociedades industriais infensas à responsabilidade jurídica. Cadernos de Direito, Piracicaba, v. 13(24): 63-84, jan.-jun. 2013. p. 74.

<sup>285</sup> Ibid., p. 74.

<sup>286</sup> Ibid., p. 26-27.

<sup>287</sup> Ibid., p. 26-27.

Quando riscos envolvem aspectos naturais, ou seja, decorrem de própria natureza e não da ação humana, serão esses objetos de estudos peculiares e podem envolver a sociedade para amenizar os seus efeitos. Já outros, embora que de causas naturais, se intensificam com as atividades humanas. Nessa linha, com objetivo de desenvolver um marco conceitual, Castro, Peixoto e Rio definem como risco ambiental objeto de avaliação ordenada da ciência, podendo ser coligado “às noções de incerteza, exposição ao perigo, perda e prejuízos materiais, econômicos e humanos”<sup>288</sup>, tanto para processos naturais quanto às ações humanas sobre o ambiente - antrópicos. Ponderam que o risco alude não apenas à probabilidade de determinada forma de dano ambiental, entretanto que esse dano comprometa, direta ou indiretamente, a vida em todas as suas formas. E, desse modo, diante do conhecimento da possibilidade de danos se refere aos riscos, porquanto a incerteza no desconhecimento das probabilidades.

Riscos irreversíveis são conceituados por Aragão<sup>289</sup> como “aqueles que se concretizarem terão consequências permanentes ou, pelo menos, tão duradouras que podemos considerá-las irreversíveis à escala humana”. Tal irreversibilidade é, segundo a autora, “um aspecto fulcral da caracterização dos riscos, que comporta, para as gerações futuras, perda de oportunidades de realização”<sup>290</sup>. A defesa da sociedade de “certas irreversibilidades justifica-se, portanto, pelo interesse na “manutenção das escolhas potenciais para o presente e para o futuro”<sup>291</sup>.

Deste modo, o risco natural é o que deriva da própria inconstância dos “processos e eventos de origem natural ou induzida por atividades humanas”<sup>292</sup>. Desastres, por sua vez produzem como resultado danos humanos, de ordem material e/ou ambiental com prejuízos tanto econômicos, e ainda sociais, a como por exemplo quando da inobservância de limitações legais para a ocupação de espaços territoriais que são especialmente protegidos, de acordo com o art. 225, § 1º, CF/1988. Nesse sentido, o reconhecimento da sensibilidade de algumas áreas ambientalmente protegidas, deveria ser suficiente para restringir o licenciamento de empreendimentos que venha causar situações que favoreçam o evento desastroso, pelo reconhecimento do risco inerente à atividade.

---

<sup>288</sup> CASTRO, Cleber Marques de. et. al. Riscos ambientais e geografia: conceituações, abordagens e escalas. Anuário do Instituto de Geociências da UFRJ, Rio de Janeiro, Vol. 28, no. 2, p. 11-30, 2005. Disponível em: <[http://www.anuario.igeo.ufrj.br/anuario\\_2005/Anuario\\_2005\\_11\\_30.pdf](http://www.anuario.igeo.ufrj.br/anuario_2005/Anuario_2005_11_30.pdf)>. Acesso em 21 de Agosto de 2014. p. 12.

<sup>289</sup> ARAGÃO, 2008. p.22.

<sup>290</sup> Ibid., p. 22.

<sup>291</sup> Ibid., p. 22.

<sup>292</sup> Ibid., p. 22.

Conforme Fortunato e Fortunato Neto<sup>293</sup>, a extração de petróleo é exemplo de risco tecnológico, quando se observa os recentes acontecimentos desastrosos decorrente do vazamento de óleo no Golfo do México, em abril de 2010<sup>294</sup>. Exemplo recente, de desastre ocorrido no sul do país, foi o de Tramandaí em 2014<sup>295</sup>, e, antes, Chevron e Transocean, em novembro de 2011 o derrame de cerca de 2.400 barris de óleo na bacia de Campos, no litoral fluminense, que ocorreu enquanto a empresa perfurava um novo poço no mesmo bloco, onde já produzia petróleo no campo de Frade<sup>296</sup>. Na exploração de petróleo da camada do Pré-sal, houve vazamentos sendo que, em 2014, a atividade petrolífera na Bacia de Santos, responsável pela maior parte dos reservatórios gigantes do pré-sal. Registrou-se, nessa bacia, índice de vazamento de óleo 400 vezes maior do que em Campos, onde estão concentrados os poços mais antigos e boa parte da atual produção nacional<sup>297</sup>. Nesse contexto surge a preocupação acerca do risco previsível na extração de petróleo em águas ultra profundas no mar territorial brasileiro, ou seja, o pré-sal. Esta atividade traz danos incalculáveis para os ecossistemas aquáticos, caso ocorram novamente.

Silveira<sup>298</sup> em sua obra leciona que

A incerteza herdada pelo século XXI fez do “risco” uma palavra chave para as ciências sociais. Não por acaso, a gestão do risco ecológico tornou-se tema central do debate ambientalista, no contato especialmente com as ciências sociais e a economia. A expressão “sociedade de risco”, consagrada por Beck, evidencia a exacerbação dos riscos ecológicos ligados ao processo de produção de riquezas: desastres antes excepcionais deslocaram-se para o plano das relações sociais em sentido amplo, constituindo, por assim dizer, o próprio *modus vivendi* global.

De acordo com as linhas de pensamentos supra colacionadas é possível perceber que os riscos não possuem limitação espaço/tempo, sendo estes cumulativos, quando podem em determinado momento incorrer na escassez total de determinado recurso natural, estendendo o

<sup>293</sup> FORTUNATO, Ivan. FORTUNATO NETO, José. Risco ambiental à luz dos princípios da precaução e da prevenção, 2011, p. 22-26. In: Gestão de áreas de riscos e desastres ambientais [recurso eletrônico] / Solange T. de Lima-Guimarães, Salvador Carpi Junior, Manuel B. Rolando Berríos, Antonio Carlos Tavares. - Rio Claro: IGCE/UNESP/RIO. CLARO, 2012. p. 22-26.

<sup>294</sup> Ibid.

<sup>295</sup> ZERO HORA. Vazamento de óleo atinge Tramandaí, no Litoral Norte. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2014/07/vazamento-de-oleo-atinge-tramandai-no-litoral-norte-4543427.html>>. Acesso em 30 de Novembro de 2014.

<sup>296</sup> UOL Notícias. Ibama multa Chevron em mais R\$ 10 milhões por falta de plano de emergência. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2011/12/23/ibama-multa-chevron-em-mais-r-10-milhoes-por-falta-de-plano-de-emergencia.htm#fotoNav=20>>. Acesso em 30 de Novembro de 2014.

<sup>297</sup> EXAME. Bacia de Santos tem vazamentos 400 vezes maior que Campos. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/bacia-de-santos-tem-vazamentos-400-vezes-maior-que-campos>>. Acesso em 30 de Novembro de 2014.

<sup>298</sup> SILVEIRA, 2014a. p. 247-248.

dano sem considerar fronteiras territoriais. De acordo com Lieber e Romano-Lieber, o “‘risco’ no momento atual pode ser discutida tomando-se o seu conceito, algo como um elo de ligação entre o passado e o futuro”<sup>299</sup>. Em analogia à teoria econômica, os autores explicam que o “‘risco’ nunca deixou de ser central nas explicações, poder-se-ia perguntar por que o pensamento econômico tornou-se tão central nos tempos atuais”<sup>300</sup> e na tentativa de resposta, explicam que “a mesma teoria mostra também como as crises traduzem a ‘normalidade’ e não a excepcionalidade na consecução do desenvolvimento capitalista”<sup>301</sup>.

Para Brüseke<sup>302</sup> o risco pode ser um acontecimento futuro, uma ocasião aguardada que pode acontecer um ganho ou uma perda, porém poderá ameaçar a alicerce da existência habitual quando vem seguido de anseios como o medo da perda. O mesmo autor explica que o perigo realizado é um desastre, terminando o percurso perigoso<sup>303</sup>. O risco, pelo contrário, é algo que abre uma dada situação e bifurca o percurso da história de forma imprevisível<sup>304</sup>.

Para Prigogine<sup>305</sup>, o reconhecimento de um princípio de incerteza que demanda novos padrões de comportamento é o verdadeiro “progresso” do século XX. Do mesmo modo, Morin<sup>306</sup> defende a tomada de ações mais responsáveis, ainda que não se tenha a pretensão de controlar o futuro”<sup>307</sup>. A utilização do princípio da precaução de forma “propositiva”<sup>308</sup>, no surgimento da incerteza sobre qualquer ação humana, deve ser adotada como critério para apreciação da “qualidade das políticas públicas” em termos de proteção ambiental, tanto pelo poder público, quanto pela coletividade<sup>309</sup>.

A participação, no que diz respeito a tomada de decisão preventiva, no campo de direito ambiental, diz respeito a deliberar sobre um risco certo e sabido ao ambiente, a exemplo de construções de barragens para a construção de hidrelétrica, que modifica todo o ecossistema ao seu redor<sup>310</sup>. Entretanto quanto os riscos são incertos, os atores do processo decisório, não deve

<sup>299</sup> LIEBER e ROMANO-LIEBER, 2002. p. 93.

<sup>300</sup> Ibid., p. 93.

<sup>301</sup> Ibid., p. 93.

<sup>302</sup> BRÜSEKE, Franz Josef. A técnica e os riscos da modernidade. Florianópolis: Editora da Ufsc, 2001. p. 36.

<sup>303</sup> Ibid., p. 36

<sup>304</sup> Ibid., p. 36

<sup>305</sup> PRIGOGINE, Ilya. O Fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1996. 200 p.

<sup>306</sup> MORIN, Edgar. Para Sair do Século XX. Tradução de Vera Azambuja Harvey. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986. p.322-323

<sup>307</sup> SILVEIRA, 2014a. p. 267.

<sup>308</sup> MORIN, *op. cit.*, p. 361.

<sup>309</sup> SILVEIRA, 2014b, p. 348

<sup>310</sup> FORTUNATO e FORTUNATO NETO, 2012, p. 25.

desconsiderar a aplicação do princípio da precaução, isto é, deve-se agir pela não precisão dos efeitos danosos, já que são desconhecidos. De acordo com Fortunato e Fortunato Neto<sup>311</sup>,

Como toda atividade antrópica implica em impactos ambientais, a incerteza consiste no desconhecimento técnico acerca do risco de que alguns desses impactos sejam negativos e tal magnitude cujo dano decorrente possa ser irreversível. Esse risco é variável e deve ser dimensionado em termos probabilísticos, sendo que, quando maior for a probabilidade da hipótese de ocorrência de dano negativo irreparável, maior deve ser o rigor aplicável ao licenciamento ambiental, culminando, até mesmo, com a denegação da licença.

Ou seja, quando não houver certeza acerca dos efeitos de determinada ação, não há que não se falar em risco. Portanto diante de um risco a aplicação do princípio da precaução é medida mais adequada a ser empregada como um importante instrumento na tentativa de minimizar danos ao meio ambiente.

Nos próximos tópicos serão apresentados alguns aspectos da gestão de riscos ambientais na indústria de petróleo extraído da camada do Pré-sal, com o objetivo de verificar se o processo de tomada de decisão abarca a base teórica do princípio da precaução, desenvolvida na presente dissertação.

#### **4.2 Riscos Ambientais na Indústria de Petróleo: a inserção das Cartas SAO no aparato legal brasileiro e o princípio da precaução**

Com a descoberta de petróleo da camada do Pré-sal, o Brasil vem se destacando na indústria do setor petrolífero e se firmando como uma das mais importantes da atualidade. Conforme visto no primeiro capítulo, o petróleo está arraigado no cotidiano da sociedade, de modo a ser ponto estratégico nas questões da geopolítica. Entretanto, o risco e o prejuízo ambiental decorrentes das atividades petrolíferas, é objeto de inquietação de membros da sociedade, sejam por parte do governo, dos responsáveis técnicos pela atividade, agência reguladora - ANP, ambientalistas e etc., reside uma preocupação geral quando o assunto é petróleo. Diante dos números crescentes de P&E de petróleo, aumentam também o número de

---

<sup>311</sup> FORTUNATO e FORTUNATO NETO, 2012, p. 25.

acidentes com consequências ambientais, principalmente no que diz respeito ao vazamento de óleo em navios e oleodutos<sup>312</sup>. De acordo com Matos e Lima-Guimarães<sup>313</sup>,

Os impactos de um derramamento de óleo são alarmantes. Quando atinge um solo com relativa permeabilidade, o óleo, ao ser removido, leva consigo camadas superficiais do solo, rica em nutrientes e matéria orgânica. Em solo com alta permeabilidade, este se torna uma frente de propagação do óleo derramado para os lençóis freáticos, fazendo com que as consequências deste derrame atinjam diversos ecossistemas subterrâneos.

A poluição decorrente dos desastres envolvendo a indústria de petróleo vai mais além do que imaginável, sendo que possivelmente haja consequências ainda não conhecidas. Em mar, “os corpos hídricos representam frentes de propagação de velocidade ainda superior a do solo”<sup>314</sup>. Portanto, “dependendo de variáveis ambientais como instante da maré, corrente e vento, o óleo pode se espalhar por uma extensa área em pouco tempo após o derrame” e ao alcançar uma zona costeira, afeta ainda a vida de outros ecossistemas, como cenários de manguezais, lagunas, estuários, os recursos paisagísticos, a renda de pescadores<sup>315</sup>, o que agrava ainda mais o quadro que já era preocupante. Em contato com “um corpo hídrico”, qualquer componente do ecossistema aquático pode, contaminado pela substância que é tóxica, afetar ainda a saúde humana ao consumir/utilizar desse recurso<sup>316</sup>. Diante desse cenário, “surgiu-se a necessidade de obter informações mais detalhadas sobre as características dos diferentes segmentos da zona costeira”<sup>317</sup>, para melhor direcionar os recursos humanos e materiais em caso de emergência.

Estudos direcionados à sensibilidade ambiental decorrente por derramamento de óleo em ambientes costeiros surgiram na década de 70, quando Gundlach e Hayes apresentaram classificação desta área apontando uma escala composto por 10 (dez) níveis de sensibilidade<sup>318</sup> – 01 (um) até 10 (dez), isto é o “Índice de Vulnerabilidade ao Derrame de Óleo”<sup>319</sup>, baseado na

---

<sup>312</sup> MATOS, Marcelo Pereira.; LIMA-GUIMARÃES, Solange T. de. A percepção ambiental em planos de emergência: uma proposta para os estudos de sensibilidade ambiental a derrames de óleo, 2011, p. 121. In: Gestão de áreas de riscos e desastres ambientais [recurso eletrônico] / Solange T. de Lima-Guimarães, Salvador Carpi Junior, Manuel B. Rolando Berríos, Antonio Carlos Tavares. - Rio Claro: IGCE/UNESP/RIO. CLARO, 2012. 1 CD-ROM : il. p. 121.

<sup>313</sup> Ibid., p. 121.

<sup>314</sup> Ibid., p. 121-122.

<sup>315</sup> Ibid., p. 122.

<sup>316</sup> Ibid., p. 122.

<sup>317</sup> Ibid., p. 124.

<sup>318</sup> Ibid., p. 124.

<sup>319</sup> MARTINS, Patrick Thomaz de Aquino. et. al. Carta de sensibilidade ambiental ao óleo: origem, evolução e tendências. In: Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM. Ciência e Natura, Santa Maria, ISSN: 2179-460X, v. 35 n. 2 de dezembro, 2013, p. 163-175. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5902/2179-460X863>>. Acesso em 27 de janeiro de 2015. p. 164.

interação dos ambientes com os fatores físicos que controlam a decomposição no ambiente em questão.<sup>320</sup>

Matos e Lima-Guimarães assinalam que a partir do estudo de Gundlach e Hayes<sup>321</sup>, “a *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) criou um manual de elaboração de mapas de sensibilidade para o território norte-americano, com o objetivo de padronização dos mapas que estavam sendo elaborados no país”<sup>322</sup> (EUA).

Na esfera internacional, as principais convenções sobre a proteção dos ambientes sensíveis aos derramamentos de óleo, que foram ratificadas pelo Brasil, conforme estabelecido na Lei nº 9.966/2000, e, que seguem tais critérios internacionais, foram a Marpol 73/78, de Londres, 17 de fevereiro de 1978, e emendas posteriores<sup>323</sup>, CLC/69<sup>324</sup> e a OPRC/90<sup>325</sup>.

As Cartas SAO foram estabelecidas no ordenamento jurídico brasileiro a partir da Resolução do CONAMA nº 293 de 12 de dezembro de 2001<sup>326</sup>, que incluiu o conteúdo mínimo dos Planos de Emergência Individuais (PEI) para incidentes com óleo, acarretados em portos, dutos, plataformas e etc., e locais de apoio. Além disso, determinou, na época, o exame de vulnerabilidade e as metodologias para proteção de áreas sensíveis, os quais deveriam ter como base as informações de cartas de sensibilidade ambiental para derramamentos de óleo (Cartas SAO), realizadas conforme as especificações e normas.

A partir de então, de forma inédita no país, foram empregados sistemas informatizados de mapas de sensibilidade ambiental, os chamados Sistemas de Informações Geográficas – SIGs. Por meio do Sistema Informatizado para Apoio a Plano de Ação de Emergência – InfoPAE, a Petrobras, emprega essas informações através da utilização de recursos de geoprocessamento para controlar a situação, o que será apresentado com mais detalhes em

---

<sup>320</sup> MATOS e LIMA-GUIMARÃES, 2012, p. 124.

<sup>321</sup> GUNDLACH, Erich R.; HAYES, Miles. Vulnerability of costal environments to oil spill impacts. *Marine Technology Society Journal*, Columbia, v.12, n.4, 1978, p. 18-27.

<sup>322</sup> MARTINS et. al., 2013, p. 125.

<sup>323</sup> BRASIL. ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários. MARPOL 73/78. Disponível em: <[http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente\\_Legislacao.asp](http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente_Legislacao.asp)>. Acesso em 12 de Janeiro de 2015. Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, concluída em Londres, em 2 de novembro de 1973, alterada pelo Protocolo de 1978, concluído em Londres, em 17 de fevereiro de 1978, e emendas posteriores, ratificadas pelo Brasil.

<sup>324</sup> BRASIL. ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários. CLC/69. Disponível em: <[http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente\\_Legislacao.asp](http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente_Legislacao.asp)>. Acesso em 12 de Janeiro de 2015. Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo, de 1969.

<sup>325</sup> BRASIL. ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários. PORC/90. Disponível em: <[http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente\\_Legislacao.asp](http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente_Legislacao.asp)>. Acesso em 12 de Janeiro de 2015.

<sup>326</sup> Revogada pela Resolução nº 398/08, qual insere as Cartas SAO no conteúdo mínimo dos Planos de Emergência Individuais (PEI). Convenção Internacional sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo, de 1990, ratificada pelo Brasil.

tópicos seguintes<sup>327</sup>. O uso de geotecnologias para a proteção do ambiente se constitui como uma ferramenta fundamental para o controle de possíveis acidentes envolvendo o derramamento de óleo na costa brasileira.

Entretanto, mesmo com a existências de técnicas para a contenção de desastres envolvendo o derramamento de óleo, seja na extração ou no transporte – dutoviário, marítimo e etc., deve ser levado em consideração as adversidades humanas, ambientais e materiais, que englobam a P&E de petróleo, os quais influenciam na ocorrência de acidentes<sup>328</sup>. Os planos de emergência são instrumentos indispensáveis na tentativa de minimizar, no tempo/espaço as externalidades negativas decorrentes da atividade petrolífera, juntamente com a Carta SAO que auxilia decisões desta competência<sup>329</sup>.

As informações contidas nas Cartas SAO incluem três tipos principais: “sensibilidade dos ecossistemas costeiros e marinhos; recursos biológicos; e usos humanos dos espaços e recursos (atividades socioeconômicas)”<sup>330</sup>.

Não obstante, Ferreira<sup>331</sup> expõe a tese de que a busca científica é “passível de falhas e, portanto, antes da ocorrência do referido derrame no Golfo do México, o licenciamento para a atividade não deveria prescindir da análise sob a ótica do princípio de precaução”. A partir desse ocorrido no México, o risco de derramamento de óleo em áreas sensíveis na exploração do Pré-sal é bastante provável, de forma que para que se contemple os princípios da precaução/prevenção é necessária adequada avaliação de todos os presumíveis impactos ambientais que envolvem a atividade.

A Secretaria de Qualidade Ambiental (SQA/MMA) em parceria com o IBAMA e pela Agência Nacional do Petróleo (ANP)<sup>332</sup>, órgão regulador do setor petrolífero, foram elaboradas pela, as Especificações e Normas Técnicas para a Elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de Óleo, que se basearam nas normas internacionais sobre o tema, em especial as informadas NOAA, dos Estados Unidos<sup>333</sup>. As Cartas de Sensibilidade

---

<sup>327</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Especificações e normas técnicas para a elaboração de cartas de sensibilidade ambiental para derramamentos de óleo (CARTAS SAO). Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round8/round8/guias\\_r8/perfuracao\\_r8/Bibliografia/ESPECIFICA\\_ES\\_CARTAS\\_SAO.PDF](http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round8/round8/guias_r8/perfuracao_r8/Bibliografia/ESPECIFICA_ES_CARTAS_SAO.PDF)>. Acesso em 25 de janeiro de 2015.

<sup>328</sup> MARTINS, et. al. 2013, p. 164.

<sup>329</sup> Ibid., p. 164.

<sup>330</sup> BRASIL. op. cit.

<sup>331</sup> FERREIRA, Heline Sivini. O risco ecológico e o princípio da precaução. In: FERREIRA, Heline Sivini. LEITE, José Rubens Morato. Estado de direito ambiental: tendências – aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p. 55-70.

<sup>332</sup> BRASIL, op. cit.

<sup>333</sup> VASCONCELOS, Thatiana Lima. et. al. Cartas de sensibilidade ambiental ao derramamento de óleo e sua distribuição no brasil. III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da

Ambiental a Derramamentos de Óleo (Cartas SAO)<sup>334</sup>, compõem instrumentos fundamentais e banco de dados com informações para o plano de contingência e para a prática de ações a emergências de poluição por óleo. Em tese, tais instrumentos garantem a identificação dos ambientes com prioridade de “proteção e as eventuais áreas de sacrifício, possibilitando o correto direcionamento dos recursos disponíveis e a mobilização adequada das equipes de contenção e limpeza”<sup>335</sup>. Outra peculiaridade é a possibilidade de “planejamento ambiental da zona costeira e marinha, reforçando os instrumentos políticos e administrativos de ordenamento territorial”<sup>336</sup>.

De acordo com a Lei Nº 9.966, de 28 de abril de 2000, se estabeleceu “o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional<sup>337</sup>”, e, estabelece a identificação, localização e definição dos limites das áreas ecologicamente sensíveis com relação à poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional (art. 2º). Além disto, a Resolução CONAMA nº 398, de 11/06/2008, que revogou a Resolução CONAMA nº 293/2001, insere as Cartas SAO no conteúdo mínimo dos Planos de Emergência Individuais (PEI) para determinados empreendimentos<sup>338</sup>. Por sua vez, o Decreto nº 4.871, de 06/11/2003<sup>339</sup>,

Art. 4º O Plano de Área deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:  
I - mapa de sensibilidade ambiental, conforme as especificações e normas técnicas para elaboração de cartas de sensibilidade ambiental para derramamento de óleo - Cartas SAO;  
[...]

---

Geoinformação. Recife - PE, 27-30 de Julho de 2010. Disponível em: <[https://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIII/IIISIMGEO\\_CD/artigos/CartografiaeSIG/Cartografia/A\\_126.pdf](https://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIII/IIISIMGEO_CD/artigos/CartografiaeSIG/Cartografia/A_126.pdf)>. Acesso em: 20 de Janeiro de 2015.

<sup>334</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Especificações e normas técnicas para a elaboração de cartas de sensibilidade ambiental para derramamentos de óleo (CARTAS SAO).

<sup>335</sup> Ibid.

<sup>336</sup> Ibid.

<sup>337</sup> BRASIL. Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9966.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9966.htm)>. Acesso em 20 de janeiro de 2015.

<sup>338</sup> BRASIL. Resolução CONAMA nº 398, de 11/06/2008. Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=575>>. Acesso em 20 de janeiro de 2015.

<sup>339</sup> BRASIL. Decreto nº 4.871 de 06 de novembro de 2003. Dispõe sobre a instituição dos Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/d4871.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4871.htm)>. Acesso em 20 de janeiro de 2015.

XVI - procedimentos para assegurar que todos itens contaminados sejam limpos e devolvidos à condição de limpeza mutuamente acordada com o proprietário do equipamento, incluindo navios, barcas, lanchas, barreiras de contenção, ferramentas, mangueiras, maquinaria e outras engrenagens e equipamentos que podem ser impactados por meio do óleo descarregado no incidente. (Incluído pelo Decreto 8.127, de 2013)

Parágrafo único. No período compreendido entre o início de vigência deste Decreto e a entrada em vigor das Cartas SAO, que serão homologadas, utilizar-se-ão os mapas de sensibilidade existentes.

O decreto institui que os Planos de Área (PA) para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional necessitarão conter mapas de sensibilidade ambiental, segundo as especificações e normas técnicas para elaboração das Cartas SAO. Feito o mapeamento de determinada bacia, as Cartas SAO são organizadas em um Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo, que além das cartas, contém ainda, dados complementares e adicionais, isto é, a “descrição dos habitats costeiros, informações sobre a previsão do comportamento e da persistência do óleo derramado; lista recursos biológicos e dados ecológicos”<sup>340</sup>; e, por fim, “informações complementares sobre as atividades socioeconômicas; dados sobre a infraestrutura da região necessária para ações de limpeza/contenção etc.”<sup>341</sup>.

No que consiste a tomada de decisão no setor energético a Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético (SPE), vinculada com o Ministério de Minas e Energia, conforme o Decreto n.º 7.798/2012<sup>342</sup>, que, apesar de suas atribuições<sup>343</sup> regidas pelo decreto, desenvolve ações estruturantes de longo prazo para a implementação de políticas setoriais; funciona como núcleo de gerenciamento dos programas e projetos em sua área de competência e assegura a integração setorial<sup>344</sup>. Além, da mesma (SPE), esquematizar e coordenar a realização e implementação dos instrumentos de planejamento energético brasileiro<sup>345</sup>, conforme visto no capítulo primeiro, a exemplo do Plano Decenal de Expansão de Energia, o Plano Nacional de Energia e a Matriz Energética Nacional. A secretaria também é responsável pelo estruturamento da política nacional de planejamento energético, **que**, por meio dos

<sup>340</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Especificações e normas técnicas para a elaboração de cartas de sensibilidade ambiental para derramamentos de óleo (CARTAS SAO).

<sup>341</sup> Ibid.

<sup>342</sup> BRASIL. Decreto n.º 7.798, de 12 de Setembro de 2012. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério de Minas e Energia. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7798.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7798.htm)>. Acesso em: 10 de Janeiro de 2015.

<sup>343</sup> Ver art. 15 do Decreto n.º 7.798/2012.

<sup>344</sup> BRASIL. Ministério de Minas e Energia. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO - SPE. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/planejamento-e-desenvolvimento-energetico/institucional/a-spe>>. Acesso em 20 de janeiro de 2015.

<sup>345</sup> Ibid.

relatórios e estudos acerca da demanda de energia no Brasil, definem as políticas públicas para o setor<sup>346</sup>. A apreciação dos diversos planos norteia a tomada de decisão pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), das políticas públicas e postas em prática pela SPE.

Faz-se necessário frisar, que no âmbito do MMA, a Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis (SPG)<sup>347</sup>, do Departamento de Política de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural – (DEPG)<sup>348</sup>, do Departamento de Combustíveis Derivados de Petróleo (DCDP)<sup>349</sup>, da Política de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis<sup>350</sup>, visam-se alcançar os seguintes objetivos<sup>351</sup>:

Preservar o interesse nacional; Promover a livre concorrência, o desenvolvimento, ampliar o mercado de trabalho, a conservação de energia e a valorização dos recursos energéticos; Proteger o meio ambiente e os interesses do consumidor quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos derivados de hidrocarbonetos e biocombustíveis; Garantir o fornecimento de derivados de petróleo em todo o território nacional; Incrementar, em bases econômicas, a utilização do gás natural; Aumentar a participação dos biocombustíveis na matriz energética nacional em bases econômicas, sociais e ambientais; Atrair investimentos na produção de energia.

Uma outra medida importante, no que se refere a incidentes com vazamento de óleo em águas sob jurisdição nacional, foi a aprovação do decreto<sup>352</sup> que estabelece o Plano Nacional de Contingência (PNC), em caso de acidentes de proporções maiores, quando a ação individualizada dos agentes se revelar insuficiente para a solução do problema.<sup>353</sup>

No que consiste a estruturação organizacional para o desenvolvimento da P&E de petróleo no Brasil, percebe-se que existe um aparato legal pronto para atender a demanda de combustível, bem como garantir qualidade ambiental e técnicas de controle em caso de emergências envolvendo derramamento de petróleo em mar. Com a utilização de mapeamento

<sup>346</sup> BRASIL. Ministério de Minas e Energia. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO - SPE.

<sup>347</sup> Ver art. 23 do Decreto nº 7.798/2012.

<sup>348</sup> Ver art. 24 do Decreto nº 7.798/2012.

<sup>349</sup> Ver art. 26 do Decreto nº 7.798/2012.

<sup>350</sup> BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Política de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/petroleo-gas-natural-e-combustiveis-renovaveis/politica-de-petroleo-gas-natural-e-combustiveis>>. Acesso em 09 de Janeiro de 2015.

<sup>351</sup> Ibid.

<sup>352</sup> BRASIL. Decreto nº 8.127, de 22 de Outubro de 2013. Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, altera o Decreto nº 4.871, de 6 de novembro de 2003, e o Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8127.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8127.htm)>. Acesso em 05 de Janeiro de 2015.

<sup>353</sup> BRASIL. Portal Brasil: Governo lança plano de contingência para grandes vazamentos de petróleo e gás - Segurança no Pré-Sal. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/governo/2013/10/governo-lanca-plano-de-contingencia-para-grandes-vazamentos-de-petroleo-e-gas>>. Acesso em 05 de Janeiro de 2015.

de sensibilidade ambiental, de acordo com as orientações técnicas adotadas internacionalmente, isto é, o NOAA, que é a base seguida por órgãos ambientais, a exemplo da ARPEL<sup>354</sup>, pode-se considerar um avanço fundamental no que se refere a gestão ambiental para o combate de eventos de derramamento de óleo<sup>355</sup>.

Com a descoberta do Pré-sal, e como consequência o crescimento da indústria de petróleo no país, é essencial que sejam reunidos esforços para o “desenvolvimento e implantação oficial destas técnicas no Brasil”<sup>356</sup>. Nesse contexto, demanda igualmente que sejam “alavancadas as técnicas e metodologias de mapeamento ambiental e de gestão integrada, a ela vinculadas”<sup>357</sup>.

A participação dos atores sociais, seja, pelo governo, ou iniciativa privada, ou sociedade civil, ONGs e etc., sugere que o país tenha um aparato legal capaz de alcançar o desafio de gerir áreas e “regiões relevantes do ponto de vista ambiental e sócio econômico”, permitindo a implementação de instrumentos eficazes no combate de derrame de petróleo e de seus derivados, nessa nova era petrolífera em que o país se encontra<sup>358</sup>. Portanto, é perceptível a existência de uma consciência e preocupação com áreas de sensibilidade ambiental, de modo que o Brasil, como grande produtor de petróleo possui aparato suficiente para conter tais desastres. Entretanto, nesse aspecto, principalmente no que se refere às medidas precaucionais, a participação da sociedade na tomada de decisão, a transparência das informações, é fundamental, uma vez que é esta que irá suportar os riscos e possíveis danos ambientais, provenientes da extração do combustível fóssil.

#### **4.3 Análise dos Critérios de Participação em Audiências/Consultas Públicas na Exploração do Petróleo na Camada do Pré-sal**

A Lei nº 9.478/97, ao instituir os princípios e objetivos (art. 1º e incisos) da política energética nacional, o Conselho Nacional de Política Energética – CNPE e a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, definiu sobre a participação da sociedade na tomada de decisão quanto as iniciativas de lei, ou de modificação de normas administrativas

---

<sup>354</sup> ARPEL. Regional Association Of Oil, Gas And Biofuels Sector Companies In Latin America And The Caribbean. (Associação Regional de Empresas de Petróleo e Gás da América Latina e Caribe). Disponível em: <<https://www.arpel.org>>. Acesso em: 09 de Janeiro de 2015.

<sup>355</sup> MARTINS, et. al. 2013, p. 169-170.

<sup>356</sup> MARTINS, et. al. 2013, p. 169-170.

<sup>357</sup> Ibid., p. 169-170.

<sup>358</sup> Ibid., p. 169-170.

que incidam “sobre de direito dos agentes econômicos ou de consumidores e usuários de bens e serviços das indústrias de petróleo, de gás natural ou de biocombustíveis serão precedidas de audiência pública convocada e dirigida pela ANP<sup>359</sup>”.

A ANP, como responsável não só pelo acesso às informações (art. 8º, XI e XII), como também à realização de audiências e consultas públicas no âmbito decisório na P&E de petróleo. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo geral a análise, através do enfoque do princípio da precaução, dos instrumentos participativos promovidos pela ANP – audiências e consultas públicas, após a descoberta do petróleo da camada do Pré-sal. O resultados, atas e aprovação das decisões produzidas a partir destas audiências e consultas públicas estão disponibilizadas no sítio eletrônico da ANP. Diante da análise dos dados disponibilizados pela agência reguladora, observa-se a realização de aproximadamente 53 (cinquenta e três) audiências e/ou consultas públicas, já finalizadas, no âmbito da P&E de petróleo do Pré-sal, e, o número de 03 (três) em andamento. Entretanto, em matéria de audiências e consultas públicas<sup>360</sup>, acerca dos regimes de partilha e produção e de contratos de licitação e exploração, os quais foram delimitados para esta pesquisa, somam a quantia de 12 (doze) já finalizadas e com a disponibilização pública de documentação do processo participativo.

O procedimento para a participação nas audiências/consultas públicas está disponibilizado no sítio da agência onde, após a publicação no Diário Oficial da União – DOU, os comentários e sugestões sobre a pauta deverão ser encaminhados à ANP para o endereço eletrônico específico, fax ou protocolo diretamente, através de formulário nos endereços disponibilizados no ‘aviso de audiência/consulta pública’. É possível ainda a exposição de manifestação verbal, em que o interessado fará o cadastramento antecipado para esta modalidade de participação. Observa-se, portanto, que há duas modalidades de participação nas audiências/consultas públicas, as presenciais e as de intercâmbio documental. No caso das presenciais a possibilidade da discussão ao vivo comporta o alargamento das formas de domínio

---

<sup>359</sup> Ver art. 19 da Lei 9.478/97.

<sup>360</sup> 1 - Consulta e Audiência Públicas nº 10/2014; 2 - Consulta Pública nº 35/2013; 3 - Consulta e Audiência Públicas nº 30/2013; 4 - Consulta e Audiência Públicas nº 25/2013; 5 - Consulta e Audiência Públicas nº 24/2013; 6 - Consulta e Audiência Públicas nº 21/2013; 7 - Consulta e Audiência Públicas nº 20/2013; 8 - Audiência Pública nº 16/2013; 9 - Consulta e Audiência Públicas nº 2/2013; 10 - Consulta e Audiência Públicas nº 12/2011; 11 - Consulta e Audiência Públicas nº 11/2010; 12 - Consulta e Audiência Públicas nº 23/2009.

sobre o processo decisório<sup>361</sup>. Já no caso das por “intercâmbio documental” o processo exclui o debate público.

No entanto, não basta que haja previsão legal para a participação pública. É imperativo que seja indispensável a participação para compor o ato vinculado na tomada de decisão<sup>362</sup>. De acordo com Dasso Júnior, a abertura na participação da sociedade no processo de decisão depende do juízo de conveniência dos dirigentes das agências, o que, conforme o autor, “representa um déficit democrático, pois, se não estiver prevista na legislação setorial a realização obrigatória de audiências públicas no exercício de função normativa, tal prática sempre dependerá de decisão do gestor”<sup>363</sup>.

Nesse contexto, o que deve ser observado são as condições em que se realizam as audiências/consultas públicas. O acesso ao local de realização da audiência pública deve ser o mais apropriado possível para que os cidadãos se façam presentes. A ANP informa antecipadamente sobre a capacidade de lotação do local em que será realizada a audiência e geralmente, de acordo com as informações disponibilizadas eletronicamente, a lotação prevista<sup>364</sup>. Ao privilegiar o acesso a, apenas, um número limitado de pessoas perde-se a essência da audiência pública, tornando-a um debate restrito aos que detém interesses meramente econômicos sobre o tema e não à população como um todo. Conforme as sumulas das audiências analisadas é possível perceber que os presentes nos eventos se limitam a representantes e especialistas das próprias petrolíferas. No mesmo sentido é os resultados das consultas, a partir dos dados disponibilizados pela agência.

Havendo a necessidade de recorrer ao princípio de precaução pela existência de riscos ambientais e inexistência de consenso científico geral do dano a participação é fundamental na percepção da aceitabilidade dos riscos. Logo, não havendo a população acesso ao debate, e a não participação na deliberação dos interesses da coletividade acerca dos riscos, esta não pode ser definida como uma medida precaucional.

Mesmo diante de alguns óbices na participação popular, a ANP de modo geral, vem disponibilizando meios para facilitar a participação da sociedade em seu processo decisório.

---

<sup>361</sup> DASSO JÚNIOR. Aragon Érico. Agências Reguladoras: autarquias na contramão da participação cidadã. Disponível em: <[http://www.uniritter.edu.br/eventos/sepesq/vi\\_sepesq/arquivos/PDF/28048/2524/com\\_identificacao/Sepesq%20-%20Extens\\_o%20-%20Aragon%20Dasso.pdf](http://www.uniritter.edu.br/eventos/sepesq/vi_sepesq/arquivos/PDF/28048/2524/com_identificacao/Sepesq%20-%20Extens_o%20-%20Aragon%20Dasso.pdf)>. Acesso em 15 de Janeiro de 2015.

<sup>362</sup> Ibid.

<sup>363</sup> Ibid.

<sup>364</sup> BRASIL. ANP – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Audiências Públicas. Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/conheca/audiencias\\_publicas.asp](http://www.anp.gov.br/conheca/audiencias_publicas.asp)>. Acesso em 12 de Janeiro de 2015.

Entretanto, além da necessidade de mudanças nos procedimentos para participação da coletividade nas tomadas de decisão, é necessário ainda uma mudança cultural para que a sociedade passe a se interessar por temas que são de interesse geral. Deve haver antes de tudo o incentivo, seja por políticas públicas ou até mesmo ações da própria agência reguladora, para que a população se sinta motivada a fazer parte da tomada de decisão, de modo a contemplar o princípio da precaução.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos aspectos condizentes à exploração do petróleo descoberto na camada do Pré-sal, ou seja, desde a proposição do seu marco regulatório, até as prerrogativas da ANP na tomada de decisão sobre o P&E, tentou-se responder se a condução dos processos decisórios, que concerne a Produção e Extração (P&E) de petróleo do Pré-sal, observa a incidência do princípio da precaução.

A presente dissertação buscou avaliar essencialmente os aspectos das audiências/consultas públicas promovidas pela ANP, no âmbito da exploração e produção de petróleo *offshore* em águas ultra profundas da camada Pré-sal, com objetivo de verificar a aplicação do princípio ambiental da precaução. Vale salientar que a intenção da presente pesquisa não foi de esgotar o tema ou trazer qualquer resposta definitiva em relação ao assunto em contenda. Ao contrário, buscou-se instigar a discussão, ampliar o enfoque da comunidade acadêmica na tentativa de contribuir teoricamente nos processos decisórios sobre P&E do Pré-sal e alertar a sociedade sobre a tomada de decisão.

Para confirmar a hipótese, utilizou-se como estratégia a análise do panorama energético brasileiro, com enfoque especial na P&E de petróleo e cada segmento que depende do óleo, tanto na sua forma bruta quanto refinada, para demonstrar a importância do combustível fóssil, não só como recurso natural que é objeto de disputa geopolítica, mas também para a indústria e consumo interno. A base de dados utilizada, para traçar o contexto energético petrolífero do país, foram instrumentos oficiais, a exemplo do BEN 2013, do Plano Decenal de Expansão de Energia 2022 e o aparato legal brasileiro, frente aos aspectos do marco regulatório do Pré-sal.

Feita a breve explanação acerca da matriz energética advinda do petróleo, delineou-se o referencial teórico do princípio da precaução a partir da matriz teórica de Aragão, a qual fundamenta a utilização do princípio no plano propositivo, para evitar-se sua aplicação apenas na retórica. Para embasar a o conceito de *risco* e colaborar com o entendimento dos institutos usados na presente dissertação, criou-se o referencial teórico, para respaldar a fundamentação acerca da fundamentação de *gestão de riscos* e a inserção das Cartas SAO no aparato legal brasileiro.

Por fim, tendo como base as audiências e consultas públicas<sup>365</sup> promovidas pela ANP, que versaram sobre os regimes de partilha e produção, e sobre contratos de licitação e exploração, as quais foram delimitados para esta pesquisa, importam a quantia de 12 (doze) das que já finalizadas e com a disponibilização pública de documentação do processo participativo.

Sob a hipótese que os processos decisórios no P&E de petróleo não contemplam o princípio da precaução; que não há política que promova integração da comunidade em geral na tomada de decisão, conseqüentemente, a torna burocratizada por especialistas com interesses corporativistas; prioriza o ponto econômico e deixa em segundo plano o ambiente, principalmente no tocante à aceitação dos riscos.

O potencial do petróleo da camada do Pré-sal, tem o poder de elevar o Brasil ao grupo de países que detêm as maiores reservas de petrolíferas do mundo. No entanto, desconfia-se que a nova posição brasileira, no que tange sua condição em relação ao P&E de petróleo, necessita de novos marcos regulatórios, com estruturas que permitam reverter os riscos em benefícios para a sociedade. Além do mais, o papel do Estado, tanto para o desenvolvimento econômico, como o social, deve ser coerente ao que se refere à dignidade humana, atendendo *a priori* aos interesses da coletividade. A implantação de políticas públicas capazes de promover a efetiva implantação dos direitos sociais é matéria de primeira ordem e deve ter tratamento primordial neste momento de crescimento do país. Portanto se faz necessário planejamento que incorpore a questão dos riscos socioambientais nos processos decisórios. Contudo, sem que haja informação e diante das incertezas, a considerar que decisões serão tomadas em algum momento do processo, não há que se falar em gerenciamento, tampouco em controle dos riscos.

Ao concluir esta pesquisa, foi possível confirmar a hipótese, diante da constatação que, além de não haver incentivo público para a participação da sociedade nos processos decisórios no P&E de petróleo, não há participação efetiva em audiências/consultas públicas da sociedade, que de acordo com as súmulas, das mesmas, há apenas a participação com opiniões, sugestões, críticas e etc., somente de representantes de petrolíferas nacionais e internacionais, institutos e associações da iniciativa privada, sendo que a participação da Petrobras é unânime em todas as analisadas.

---

<sup>365</sup> BRASIL. ANP. 1 - Consulta e Audiência Públicas nº 10/2014; 2 - Consulta Pública nº 35/2013; 3 - Consulta e Audiência Públicas nº 30/2013; 4 - Consulta e Audiência Públicas nº 25/2013; 5 - Consulta e Audiência Públicas nº 24/2013; 6 - Consulta e Audiência Públicas nº 21/2013; 7 - Consulta e Audiência Públicas nº 20/2013; 8 - Audiência Pública nº 16/2013; 9 - Consulta e Audiência Públicas nº 2/2013; 10 - Consulta e Audiência Públicas nº 12/2011; 11 - Consulta e Audiência Públicas nº 11/2010; 12 - Consulta e Audiência Públicas nº 23/2009.

Como papel fundamental, o estado deve garantir a aplicação de seus princípios constitucionais, conforme são propostos. O princípio da precaução, como princípio estruturante do Direito Ambiental deve ser observado na análise de novas técnicas, de modo que na tomada de decisão a sociedade tenha acesso à participação no processo e que suas sugestões sejam apreciadas pelos órgãos decisores.

Conforme já mencionado anteriormente, não propôs-se na presente dissertação o esgotamento da matéria. A única ambição aqui pretendida é a contribuição acadêmica, para quem sabe, além de futuramente fomentar novas discussões sobre a temática, que é atual e relevante, possa, ainda, auxiliar na garantia da aplicação propositiva da participação direta da sociedade princípio como do instrumento do princípio da precaução.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, Lígia Carvalho. **A Análise do risco no contexto do princípio da precaução DIREITO E AMBIENTE**. In: Revista do ILDA – Instituto Lusíada para o Direito do Ambiente. Universidade Lusíada Editora, Outubro/Dezembro nº 1 e 2, pp. 161-170.
- ACEA - European Automobile Manufacturers Association. **The Automobile Industry Pocket Guide 2012**. Belgian: ACEA, September of 2012.
- ADAMS, John. **Risk: the policy implications of risk compensation and plural rationalities**. London: UCL Press, 1995.
- ALTVATER, Elmar. **O preço da riqueza**. São Paulo: Editora Unesp, 1995.
- ALVES, Elizete Lanzoni; BREGA FILHO, Vladimir. (Coords.). (Org.). **Direitos sociais e políticas públicas II: XXIII Encontro Nacional do Conpedi**. 1ª ed. Florianópolis: Conpedi, 2014, v. I, p. 448-468.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 14ª. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 1420 p.
- ARAGÃO, Alexandre Santos de. **Agências reguladoras e a evolução do direito administrativo econômico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2003.
- ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. **Princípio da Precaução. Manual de Instruções. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente**. Coimbra, Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Ano XI, nº 22, 9-58. 02.2008.
- ARPEL. **Regional Association Of Oil, Gas And Biofuels Sector Companies In Latin America And The Caribbean**. Disponível em: <<https://www.arpel.org>>. Acesso em: 09 de Janeiro de 2015.
- AYALA, Patryck de Araújo. **Direito e incerteza: a proteção jurídica das futuras gerações no estado de direito ambiental**. Florianópolis, 2002. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <[http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo\\_20131127223600\\_4644.pdf](http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131127223600_4644.pdf)>. Acesso em 28 de Maio de 2014.
- \_\_\_\_\_. **O princípio da precaução e a proteção jurídica da fauna na Constituição Brasileira**. Revista de Direito Ambiental. n. 39. São Paulo: RT, p. 147-188, 2005.
- BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade**. Tradução Sebastião Nascimento. 2ª edição. 1ª reimpressão. São Paulo: 34, 2013. 383p.
- BERGUE, Sandro Trescastro. **Gestão Estratégica e Políticas Públicas: Aproximações Conceituais Possíveis e Distanciamentos Necessários**. Contabilidade, Gestão e Governança – Brasília. v. 16. n. 2. p. 77-93. mai./ago. 2013.
- BIM, Eduardo Fortunato. **Audiências Públicas**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. 288 p.

BINENBOJM, Gustavo. **Uma teoria do direito administrativo:** direitos fundamentais, democracia e constitucionalização. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

BOBBIO, Norberto. **O futuro da democracia:** uma defesa das regras do jogo. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

BRASIL, **Lei nº. 9478 de 06 de agosto de 1997.** Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19478.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19478.htm)>. Acesso em 30 de Dezembro de 2014.

BRASIL, Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética. **BEN - Balanço Energético Nacional 2013:** Ano base 2012 / Empresa de Pesquisa Energética. – Rio de Janeiro: EPE, 2013.

\_\_\_\_\_. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2022** / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2013. 410 p.

BRASIL. ANP – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Audiências Públicas.** Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/conheca/audiencias\\_publicas.asp](http://www.anp.gov.br/conheca/audiencias_publicas.asp)>. Acesso em 12 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Consultas e audiências públicas realizadas.** Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?pg=73687&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1421604885251>>. Acesso em 13 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. **CLC/69.** Disponível em: <[http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente\\_Legislacao.asp](http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente_Legislacao.asp)>. Acesso em 12 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. **MARPOL 73/78.** Disponível em: <[http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente\\_Legislacao.asp](http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente_Legislacao.asp)>. Acesso em 12 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. **PORC/90.** Disponível em: <[http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente\\_Legislacao.asp](http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente_Legislacao.asp)>. Acesso em 12 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Blog do Planalto. O petróleo no Brasil.** 30 de agosto de 2009. Disponível em <<http://blog.planalto.gov.br/o-petroleo-no-brasil/>>. Acesso em 04 de Agosto de 2014.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em 10 de Abril de 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 4.871** de 06 de novembro de 2003. Dispõe sobre a instituição dos Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/d4871.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4871.htm)>. Acesso em 20 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Decreto de 17 de julho de 2008.** Institui Comissão Interministerial com a finalidade de estudar e propor as alterações necessárias na legislação, no que se refere à exploração e à produção de petróleo e gás natural nas novas províncias petrolíferas descobertas

em área denominada Pré-Sal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 de julho de 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Dnn/Dnn11699.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Dnn/Dnn11699.htm)>. Acesso em 20 de Agosto de 2014.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 2.705 de 03 de agosto de 1998.** Define critérios para cálculo e cobrança das participações governamentais de que trata a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, aplicáveis às atividades de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2705.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2705.htm)>. Acesso em 13 de Junho de 2014.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.184 de 16 de agosto de 2004.** Cria a Empresa de Pesquisa Energética - EPE, aprova seu Estatuto Social e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5184.HTM](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5184.HTM)>. Acesso em 09 de Maio de 2014.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 6.685 de 10 de dezembro de 2008.** Dá nova redação aos arts. 2o e 4o do Decreto no 3.520, de 21 de junho de 2000, que dispõe sobre a estrutura e o funcionamento do Conselho Nacional de Política Energética - CNPE, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6685.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6685.htm)>. Acesso em 09 de Maio de 2014.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.798,** de 12 de Setembro de 2012. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério de Minas e Energia. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7798.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7798.htm)>. Acesso em: 10 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 8.127,** de 22 de Outubro de 2013. Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, altera o Decreto nº 4.871, de 6 de novembro de 2003, e o Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8127.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8127.htm)>. Acesso em 05 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.295 de 17 de outubro de 2001.** Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2001/D4059.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D4059.htm)>. Acesso em 30 de Dezembro de 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.847 de 15 de março de 2004.** Autoriza a criação da Empresa de Pesquisa Energética – EPE e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.847.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.847.htm)>. Acesso em 09 de Maio de 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.966 de 28 de abril de 2000.** Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9966.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9966.htm)>. Acesso em 20 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.105 de 24 de março de 2005.** Regulamenta os incisos II, IV e V do §1o do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus

derivados, cria a Comissão Técnica Nacional de biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB [...] e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm)>. Acesso em 25 de Fevereiro de 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 5.908 de 03 de junho de 2004.** Dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos – P2R2, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5098.htm)>. Acesso em 25 de Fevereiro de 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm)>. Acesso em 25 de Fevereiro de 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei ordinária nº 12.351 de 22 de dezembro de 2010.** Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12351.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12351.htm)>. Acesso em 09 de Maio de 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério de Minas e Energia. **Política de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis.** Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/petroleo-gas-natural-e-combustiveis-renovaveis/politica-de-petroleo-gas-natural-e-combustiveis>>. Acesso em 09 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério de Minas e Energia. **Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético (SPE).** Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/planejamento-e-desenvolvimento-energetico/institucional/a-spe>>. Acesso em 20 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Cartas de Sensibilidade ao Óleo: Mapeamento de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Zona Costeira e Marinha.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/cartas-de-sensibilidade-ao-oleo>>. Acesso em 26 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Especificações e Normas Técnicas Para a Elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de Óleo (CARTAS SAO).** Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round8/round8/guias\\_r8/perfuracao\\_r8/Bibliografia/ESPECIFICA\\_\\_ES\\_CARTAS\\_SAO.pdf](http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round8/round8/guias_r8/perfuracao_r8/Bibliografia/ESPECIFICA__ES_CARTAS_SAO.pdf)>. Acesso em 25 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Especificações e normas técnicas para a elaboração de cartas de sensibilidade ambiental para derrames de óleo.** Brasília, 2002. 22p.

\_\_\_\_\_. Ministério de Minas e Energia. EPE, Empresa de Pesquisa Energética. **Plano Nacional de Energia 2030.** Rio de Janeiro : EPE, 2007. 408p.

\_\_\_\_\_. **Portal Brasil:** Governo lança plano de contingência para grandes vazamentos de petróleo e gás - Segurança no Pré-Sal. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/governo/2013/10/governo-lanca-plano-de-contingencia-para-grandes-vazamentos-de-petroleo-e-gas>>. Acesso em 05 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Portaria MMA nº 422/2011.** Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental federal de atividades e empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural no ambiente marinho e em zona de transição terra-mar. Disponível em: <<http://6ccr.pgr.mpf.mp.br/legislacao/legislacao-docs/licenciamento/portaria-422-de-26-de-outubro-de-2011>>. Acesso em 13 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 398 de 11/06/2008.** Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=575>>. Acesso em 20 de Janeiro de 2015.

\_\_\_\_\_. **RESOLUÇÃO CONAMA nº 350 de 6 de julho de 2004.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental específico das atividades de aquisição de dados sísmicos marítimos e em zonas de transição. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA\\_RES\\_CONS\\_2004\\_350.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2004_350.pdf)>. Acesso em 11 de Setembro de 2014.

BRÜSEKE, Franz Josef. A técnica e os riscos da modernidade. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

CANEDO, Natália Silveira. TAYER NETO, Pedro Felipe. **Princípio da Precaução no Direito Ambiental:** A Utilização de Transgênicos na Agricultura Brasileira. Princípios do direito ambiental [recurso eletrônico]: atualidades / org. Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira – Dados eletrônico – Caxias do Sul, RS: Educs, 2012. 249 p. Disponível em: <[http://www.ucs.br/site/midia/arquivos/principios\\_direito\\_ambiental\\_EDUCS\\_ebooks\\_2.pdf](http://www.ucs.br/site/midia/arquivos/principios_direito_ambiental_EDUCS_ebooks_2.pdf)>. Acesso em: 20 de Agosto de 2014.

CARVALHO, Edson Ferreira de. **Meio ambiente e direitos humanos.** Curitiba: Juruá, 2008.

CASTRO, Cleber Marques de. PEIXOTO, Maria Naíse de Oliveira. RIO, Gisela Aquino Pires do. **Riscos ambientais e geografia:** conceituações, abordagens e escalas. Anuário do Instituto de Geociências da UFRJ, Rio de Janeiro, Vol. 28, no. 2, p. 11-30, 2005. Disponível em: <[http://www.anuario.igeo.ufrj.br/anuario\\_2005/Anuario\\_2005\\_11\\_30.pdf](http://www.anuario.igeo.ufrj.br/anuario_2005/Anuario_2005_11_30.pdf)>. Acesso em 21 de Agosto de 2014.

CAUBET, Christian Guy. **O conceito de sociedade de risco como autoabsolvição das sociedades industriais infensas à responsabilidade jurídica.** Cadernos de Direito, Piracicaba, v. 13(24): 63-84, jan.-jun. 2013.

\_\_\_\_\_. **O escopo do risco no mundo real e no mundo jurídico.** In: VARELLA, Marcelo Dias (Org). Governo dos Riscos. Brasília: Rede Latino Americana – Européia sobre Governo dos Riscos, 2005.

CAVALCANTI, Clóvis (Org.). **Desenvolvimento e Natureza**: Estudos para uma sociedade sustentável. 4ª ed. São Paulo : Cortez; Recife, PE : Fundação Joaquim Nabuco, 2003.

CERRI, Leandro Eugenio da Silva; NOGUEIRA, Fernando Rocha. Mapeamento e gestão de riscos de escorregamentos em áreas de assentamentos precários, 2011. In: **Gestão de áreas de riscos e desastres ambientais** [recurso eletrônico] / Solange T. de Lima-Guimarães, Salvador Carpi Junior, Manuel B. Rolando Berríos, Antonio Carlos Tavares. - Rio Claro: IGCE/UNESP/RIO. CLARO, 2012.

CERRI, Leandro Eugênio Silva. AMARAL, Cláudio Palmeiro. Riscos Geológicos. In: OLIVEIRA, Antonio Manoel dos Santos. BRITO, Sérgio Nertan Alves de. (orgs.). **Geologia de engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998.

COSTA, Maria D' Assunção. **Comentários à lei do petróleo: lei federal nº 9.478**. 2ª edição. São Paulo: Atlas.

CUTTER, S. **American hazardscapes**: the regionalization of hazards and disasters. Washington, D.C: Joseph Henry Press, 2001.

DASSO JÚNIOR. Aragon Érico. **Agências Reguladoras**: autarquias na contramão da participação cidadã. Disponível em: <[http://www.uniritter.edu.br/eventos/sepesq/vi\\_sepesq/arquivosPDF/28048/2524/com\\_identificacao/Sepesq%20%20Extens\\_o%20-%20Aragon%20Dasso.pdf](http://www.uniritter.edu.br/eventos/sepesq/vi_sepesq/arquivosPDF/28048/2524/com_identificacao/Sepesq%20%20Extens_o%20-%20Aragon%20Dasso.pdf)>. Acesso em 15 de Janeiro de 2015.

DAVIGNON, Alexandre Louis de Almeida. Energia, inovação tecnológica e mudanças climáticas. In: **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Peter H. May (org.) 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

DEMO, Pedro. Metodologia científica em ciências sociais. 3. ed., São Paulo: Atlas, 2009.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 3ª Edição, São Paulo: Saraiva, 2008.

DOUGLAS, Mary. **La aceptabilidad del riesgo según las Ciencias Sociales**. Barcelona: Paidós, 1996. 176 p. In: ACOSTA, Virgínia García. El Riesgo como construcción social y La construcción social de riesgos. Desacatos. Septiembre-diciembre, n. 19. Centro de Investigaciones y Estudios en Antropología Social. Distrito Federal, México, 2005.

DOUGLAS, Mary. WILDAVSKY Aaron. **Risco e cultura**: um ensaio sobre a seleção de riscos tecnológicos e ambientais. Tradução Cristiana de Assis Serra. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. EGLER, Claudio Antonio Goncalves. **Risco Ambiental como critério de Gestão do Território**: uma aplicação à Zona Costeira Brasileira. Território, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 31-41, 1996.

ESTEFEN, Segen. **Mergulho no Pré-sal**, estado de São Paulo. São Paulo, p. 16, ago/2010.

EXAME. **Bacia de Santos tem vazamentos 400 vezes maior que Campos**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/bacia-de-santos-tem-vazamentos-400-vezes-maior-que-campos>>. Acesso em 30 de Novembro de 2014.

FARIAS, Lindbergh. **Royalties do petróleo**: as regras do jogo. Rio de Janeiro : Agir, 2011.

FERREIRA, Heline Sivini. **O risco ecológico e o princípio da precaução**. In: FERREIRA, Heline Sivini. LEITE, José Rubens Morato. Estado de direito ambiental: tendências – aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p. 55-70.

FERREIRA, Lier Pires. **O Diálogo entre o Direito do Petróleo e o Direito do Desenvolvimento**. Revista da Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, nº 16. 2010, p. 61-94.  
FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso, 4ª ed. p.36, Ed. Saraiva; MILARÉ, Edis. “**Direito do Ambiente**”. 3ª Edição, São Paulo, Revista dos Tribunais, 2003.

FIELD, Barry C.; FIELD, Martha K. **Introdução à economia do meio ambiente**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 400p.

FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Trad. Marise Manoel. Campinas, SP: Editora da Unicamp, São Paulo: Imprensa Oficial, 2001.

FORTUNATO, Ivan. FORTUNATO NETO, José. **Risco ambiental à luz dos princípios da precaução e da prevenção**, 2011, p. 22-26. In: Gestão de áreas de riscos e desastres ambientais [recurso eletrônico] / Solange T. de Lima-Guimarães, Salvador Carpi Junior, Manuel B. Rolando Berríos, Antonio Carlos Tavares. - Rio Claro: IGCE/UNESP/RIO. CLARO, 2012.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2000.

GODARD, Olivier. HENRY, Claude. LAGADEC, Patrick. MICHEL-KERJAN, Erwann. **Traité dès nouveaux risques: précaution, crise, assurance**. Paris: Gallimard, 2002.

GOLDBLATT, David. **Teoria social e ambiente**. Lisboa: Intituto Piaget, 1996.

GRASSI, Viviane. GRASSI, Karine. **Políticas públicas e questões energéticas do Brasil pós-descoberta do pré-sal: sustentabilidade, necessidades humanas e os interesses do capital**. In: CONPEDI/UFSC (Orgs.); ALVES, E. L.; BREGA FILHO, V. (Coords.). (Org.). Direitos sociais e políticas públicas II: XXIII Encontro Nacional do Conpedi. 1ª ed. Florianópolis: Conpedi, 2014, v. I, p. 448-468.

GUIMARÃES, Solange T. de Lima. **Paisagens: aprendizados mediante experiências**. Um ensaio sobre interpretação e valoração da paisagem. 2007. Tese (Livre-docência) 2007. – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2007.

GULLO, Maria Carolina Rosa. **Valoração econômica dos recursos naturais: uma aplicação para o gestor industrial de Caxias do Sul**. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, 2010.

GUNDLACH, Erich R.; HAYES, Miles O. **Vulnerability of costal environments to oil spill impacts**. Marine Technology Society Journal, Columbia, v.12, n.4, 1978.

HEWITT, Kenneth. **Regions of risk: a geographical introduction to disasters**. Edinburgh: Longman, 1997.

LEFF, Enrique. **Alternativas ao neoliberalismo ambiental**. Tierramérica. 2001. Disponível em: <<http://www.ipsnoticias.net/portuguese/2002/07/ambiente/alternativas-ao-neoliberalismo-ambiental/>>. Acesso em 10 de Dezembro de 2013.

\_\_\_\_\_. Enrique. **Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza**. Tradução de Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 557p.

\_\_\_\_\_. Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez Editora, 2006. 240p.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. 2 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

LEITE, José Rubens Morato. SILVA, Leonio José Alves da. **Juridicidade do dano ambiental: gestão da zona costeira e aspectos da exploração do pré-sal pelo Brasil**. In: Sequência. UFSC, Florianópolis, SC, Brasil, V. 33 n. 65 (2012). p. 305-328. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/22094>>. Acesso em 10 de Maio de 2014.

LIEBER, Renato Rocha. ROMANO-LIEBER, Nicolina Silvana. **O conceito de risco: Janus reinventado**. In: Minayo MCS, Miranda AC. Saúde e ambiente sustentável: estreitando os nós. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz/Abrasco; 2002. p. 69-111.

LORENZETTI, Ricardo Luis. **Teoria Geral do Direito Ambiental**. Tradução Fábio Costa Morosini, Ferndanda Nunes Barbosa. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

LYRA, Marcos Mendes. **Dano ambiental**. Revista de Direito Ambiental, São Paulo, v.8, p. 49-83, out-dez, 1997.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 23 ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2015.

MARTÍNEZ-SOTO, Joel. **Comportamiento proambiental: una aproximación al estudio del desarrollo sustentable con énfasis en el comportamiento persona-ambiente**. Revista THEOMAI: Estudios sobre Sociedad, Naturaleza y Desarrollo, Universidad Nacional de Quilmes, n. especial, inverno 2004. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/124/12499303.pdf>>. Acesso em 20 de Agosto de 2014.

MARTINS, Patrick Thomaz de Aquino. RIEDEL, Paulina Setti. MILANELLI, João Carlos Carvalho. **Carta de sensibilidade ambiental ao óleo: origem, evolução e tendências**. In: Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM. Ciência e Natura, Santa Maria, ISSN: 2179-460X, v. 35 n. 2 de dezembro, 2013, p. 163-175. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5902/2179-460X863>>. Acesso em 27 de Janeiro de 2015.

MATOS, Marcelo Pereira. LIMA-GUIMARÃES, Solange T.de. **A percepção ambiental em planos de emergência: uma proposta para os estudos de sensibilidade ambiental a derrames de óleo**, 2011, p. 121. In: Gestão de áreas de riscos e desastres ambientais [recurso eletrônico] / Solange T. de Lima-Guimarães, Salvador Carpi Junior, Manuel B. Rolando Berríos, Antonio Carlos Tavares. - Rio Claro: IGCE/UNESP/RIO. CLARO, 2012.

MICHAELIS MODERNO DICIONÁRIO DA LÍNGUA PORTUGUESA. **Risco**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues>>. Acesso em: 28 de dezembro de 2014.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente**. 3ª Edição, São Paulo, Revista dos Tribunais, 2003.

\_\_\_\_\_. **Direito do Ambiente: A Gestão Ambiental em Foco** – doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª edição. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Mutações do direito administrativo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2007.

MORIN, Edgar. **Para Sair do Século XX**. Tradução de Vera Azambuja Harvey. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

MOURA, Paulo André Pereira. **Responsabilidade civil por danos ambientais na indústria do petróleo**. Rio de Janeiro: E-pappers, 2007.

NODARI, Rubens Onofre. GUERRA, Miguel Pedro. **Agrobiodiversidade em um cenário de mudanças**: agricultura, meio ambiente, bio(ins)segurança alimentar e sistemas agrícolas sustentáveis. In: LEITE, José Rubens Morato. PERALTA, Carlos E. PERSPECTIVAS E DESAFIOS PARA A PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE NO BRASIL E NA COSTA RICA. São Paulo: O Instituto “O Direito por um Planeta Verde”, 2014, p. 259 – 312.

ONUBR. Nações Unidas no Brasil. **ONU quer universalizar energia elétrica até 2030**. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/onu-quer-universalizar-energia-eletrica-ate-2030/>>. Acesso em 12 de Dezembro de 2014.

PALMA, Carol Manzoli. **Petróleo**: exploração, produção e transporte sob a óptica do direito ambiental. Campinas, SP, Millennium Editora, 2011.

PARDO, José Esteves. Técnica, riesgo y Derecho. Tratamiento del riesgo tecnológico en el Derecho ambiental. Barcelona: Ariel, 1998.

PEREIRA, Potyara A. P. Discussões conceituais sobre política social como política pública e direito de cidadania. In: BEHRING, Elaine Rossetti; SANTOS, Silvana Mara de Moraes dos; MIOTO, Regina Célia Tamaso (org.). **Política Social no Capitalismo**: tendências contemporâneas. São Paulo: Cortez, 2008, p. 87-108.

PETROBRAS. **Manual básico para elaboração de mapas de sensibilidade ambiental a derrames de óleo no Sistema Petrobras**: ambientes costeiros e estuarinos. Rio de Janeiro, Cenpes / Petrobras, 2002.

\_\_\_\_\_. **Mapas de sensibilidade ambiental a derrames de óleo**: ambientes costeiros, estuarinos e fluviais. Rio de Janeiro, Cenpes / Petrobras, 2006.

\_\_\_\_\_. **Memória Petrobras. 1950-1959**: CNP é Responsável pelo Petróleo no Brasil. Disponível em <<http://memoria.petrobras.com.br/depoentes/eugnio-antonelli/cnp-e-responsav-el-pelo-petroleo-no-brasil#.U-bqXPlDXmY>>. Acesso em 04 de Agosto de 2014.

\_\_\_\_\_. **Memória Petrobras. 1963:** Encontrado petróleo em Carmópolis, Sergipe. Disponível em <<http://memoria.petrobras.com.br/acervo/encontrado-petroleo-em-carmopolis-sergipe#.U-bssfldXmY>>. Acesso em 04 de Agosto de 2014.

PILATI, José Isaac. **Propriedade e Função Social na Pós-modernidade.** Rio de Janeiro: Lumen Juris Editora, 2011.

PIQUET, Rosélia. Da cana ao petróleo: uma região em mudança. In: PIQUET, R. (Org.). **Petróleo, royalties e região.** Rio de Janeiro: Garamond, 2003. p. 219-238.

PRIGOGINE, Ilya. **O Fim das certezas:** tempo, caos e as leis da natureza. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1996. 200 p.

RAWLS, John. **Uma Teoria da Justiça.** 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Org. Paula Yone Stroh. Tradução José Lins Albuquerque Filho – Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

\_\_\_\_\_. Ignacy. Meio ambiente e desenvolvimento: estratégias de harmonização. In: ANDRADE, M. C. et al. **Meio ambiente, desenvolvimento e subdesenvolvimento.** São Paulo: Hucitec, 1975. p. 45-63.

SANDS, Philippe. **O princípio da precaução.** In Princípio da Precaução. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A crítica da razão indolente:** contra o desperdício da experiência. 4º ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais.** 4ª ed. Porto Alegre: Livraria do advogado, 2007.

SILVA, Solange Teles da. **Princípio da Precaução: uma nova postura em face dos riscos e incertezas científicas.** In Princípio da Precaução. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. (Org.) **Princípios de Direito Ambiental:** Articulações Teóricas e Aplicações Práticas. 1. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2013. v. 1. 211p.

\_\_\_\_\_. **Risco Ecológico Abusivo:** a tutela do patrimônio ambiental nos Processos Coletivos em face do risco socialmente intolerável. Caxias do Sul : EducS, 2014a.

\_\_\_\_\_. Políticas públicas e processos decisórios em matéria de biossegurança à luz do princípio de precaução. In: LEITE, José Rubens Morato. PERALTA, Carlos E. **Perspectivas e desafios para a proteção da biodiversidade no Brasil e na Costa Rica.** São Paulo: O Instituto “O Direito por um Planeta Verde”, 2014b, p. 342-365.

\_\_\_\_\_. O princípio de Precaução como Critério de Avaliação de Processos Decisórios e Políticas Públicas Ambientais. **Revista Internacional de Direito Ambiental - RIDA,** v. 5, p. 27-42, 2013.

SOARES, Fabiana de Menezes. **Direito administrativo de participação**. Belo Horizonte: Del Rey, 1997.

SUSTEIN, Cass Robert. Para além do princípio da precaução. **RDA – Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 259, p. 11-71, jan./abr. 2012.

TORRONTEGUY, Alessandra Fölzke. **Aplicação dos royalties do petróleo na efetividade dos direitos fundamentais**. Ed. Ltr 75, 2011.

TRINDADE, Antônio Augusto Cançado (Ed.). **Derechos Humanos, Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente**. 2 ed. San José de Costa Rica: IIDH, BID, 1995.

UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE. **Convention on access to information, public participation in decision-making and access to justice in environmental matters done at Aarhus, Denmark**, on 25 June 1998. Disponível em: <<http://www.unece.org/env/pp/documents/cep43e.pdf>>. Acesso em 12 de Abril de 2014.

UNITED NATIONS. **Our Common Future**. Chapter 2: towards sustainable development. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>>. Acesso em 24 de Novembro de 2014.

UOL Notícias. **Ibama multa Chevron em mais R\$ 10 milhões por falta de plano de emergência**. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2011/12/23/ibama-multa-chevron-em-mais-r-10-milhoes-por-falta-de-plano-de-emergencia.htm#fotoNav=20>>. Acesso em 30 de Novembro de 2014.

VAN LANG, Agathe. *Droit de l'environnement*. Paris: Presses Universitaires, 2002. 475p.

VARELLA, Marcelo Dias. A dinâmica e a percepção pública de riscos e as respostas do direito internacional econômico. In: VARELLA, Marcelo Dias (org.) **Governo dos Riscos – Rede Latino-Americana-Europeia sobre Governo dos Riscos**. Brasília, 2005. p. 81-105.

VASCONCELOS, Thatiana Lima. BARBOSA, Caio César De Araújo. VALDEVINO, Diego Da Silva. SÁ, Lucilene Antunes C. M. de. **Cartas de Sensibilidade Ambiental ao Derramamento de Óleo e sua Distribuição no Brasil**. III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação. Recife - PE, 27-30 de Julho de 2010. Disponível em: <[https://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIII/IIISIMGEO\\_CD/artigos/CartografiaeSIG/Cartografia/A\\_126.pd](https://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIII/IIISIMGEO_CD/artigos/CartografiaeSIG/Cartografia/A_126.pd)>. Acesso em: 20 de Janeiro de 2015.

VIEIRA, Liszt. CADER, Renato. A política ambiental na década de 2002-2012, In: SADER, Emir. **Dez anos de governos pós-neoliberais no Brasil: Lula e Dilma**. São Paulo: Boitempo, 2013, p. 225-238.

ZERO HORA. **Vazamento de óleo atinge Tramandaí, no Litoral Norte**. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2014/07/vazamento-de-oleo-atinge-tramandai-no-litoral-norte-4543427.html>>. Acesso em 30 de Novembro de 2014.

**ANEXO - SÚMULAS DAS CONSULTAS E AUDIÊNCIAS PÚBLICAS REALIZADAS PELA ANP SOBRE EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO PÓS DESCOBERTA DO PRÉ-SAL<sup>366</sup>**

**1 - Consulta e Audiência Públicas nº 10/2014, publicado no DOU de 30/06/2014**

Trata da Resolução que aprova o Regulamento Técnico acerca das regras de aplicação dos recursos a que se refere a Cláusula de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação dos contratos para exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural.

**2 - Consulta Pública nº 35/2013, publicado no DOU de 06/12/2013**

Resolução que trata da regulamentação dos prazos e procedimentos que deverão ser observados na comunicação de eventos de falhas de sistemas de medição de petróleo e gás natural e falhas de enquadramento de petróleo, e dá outras providências.

**3 - Consulta e Audiência Públicas nº 30/2013, publicado no DOU de 17/10/2013**

**Alteração de Consulta Pública e Audiência Pública nº 30/2013**

Resolução que estabelece os critérios para a perfuração de poços seguida do emprego da técnica de Fraturamento Hidráulico Não Convencional.

**4 - Consulta e Audiência Públicas nº 25/2013, publicado no DOU de 22/08/2013**

Contrato de Concessão da 12ª Rodada de Licitações

**5 - Consulta e Audiência Públicas nº 24/2013, publicado no DOU de 20/08/2013**

Revisão da Portaria ANP nº 10/99, que estabelece os procedimentos para a apuração, pelos concessionários das atividades de produção de petróleo, gás natural ou ambos, da Participação Especial prevista no art. 50 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, em complementação ao Capítulo VII do Decreto nº 2.705, de 3 de agosto de 1998.

**6 - Consulta e Audiência Públicas nº 21/2013, publicado no DOU de 11/07/2013**

Resolução que revê a Portaria ANP nº 9, de 21 de janeiro de 2000, define os termos relacionados com os recursos e as reservas de petróleo e gás natural, dá diretrizes sobre a elaboração do

---

<sup>366</sup> BRASIL. ANP. Consultas e audiências públicas realizadas. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?pg=73687&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1421604885251>>. Acesso em 13 de Janeiro de 2015.

Boletim Anual de Recursos e Reservas (BAR) e aprova o Regulamento Técnico que estabelece critérios para sua estimativa e apropriação.

**7 - Consulta e Audiência Públicas nº 20/2013, publicado no DOU de 09/07/2013**

**Alteração da Consulta e Audiência Públicas nº 20/2013**

Contrato de Partilha de Produção

**8 - Audiência Pública nº 16/2013, publicado no DOU de 31/05/2013**

Resolução que regulamentará os procedimentos a serem adotados nas licitações de áreas para a contratação das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural sob o regime de partilha de produção.

**9 - Consulta e Audiência Públicas nº 2/2013 (publicado no DOU de 24/01/2013)**

Contrato de Concessão da Décima Primeira Rodada de Licitações

**10 - Consulta e Audiência Públicas nº 12/2011 (publicado no DOU de 16/5/2011)**

Resolução que aprova o regulamento sobre os procedimentos a serem adotados nas licitações de blocos para a contratação das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural sob o regime de concessão.

**11 - Consulta e Audiência Públicas nº 11/2010 (publicado no DOU de 18/5/2010)**

Resolução que aprova o Regulamento Técnico de Dutos Terrestres para Movimentação de Petróleo, Derivados e Gás Natural - RTDT e institui a Gestão da Segurança Operacional destas instalações

Minuta do Regulamento Técnico de Dutos Terrestres para Movimentação de Petróleo,

**12 - Consulta e Audiência Públicas nº 23/2009 (publicado no DOU de 9/12/2009)**

Consulta Pública sobre a Resolução de Diretoria nº 662, de 23 de julho de 2009, que autoriza a aplicação do conceito de “poço em andamento”, presente nos Contratos de Concessão a partir da Quarta Rodada, para as rodadas Dois e Três.