

**XXIV ENCONTRO NACIONAL DO
CONPEDI - UFS**

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO

LIVIA GAIGHER BOSIO CAMPELLO

NORMA SUELI PADILHA

CARLOS FREDERICO MARÉS FILHO

Todos os direitos reservados e protegidos.

Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – Conpedi

Presidente - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UFRN

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. José Alcebíades de Oliveira Junior - UFRGS

Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcílio Pompeu - UNIFOR

Vice-presidente Norte/Centro - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes - IDP

Secretário Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC

Secretário Adjunto - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

Conselho Fiscal

Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG /PUC PR

Prof. Dr. Roberto Correia da Silva Gomes Caldas - PUC SP

Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini Sanches - UNINOVE

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS (suplente)

Prof. Dr. Paulo Roberto Lyrio Pimenta - UFBA (suplente)

Representante Discente - Mestrando Caio Augusto Souza Lara - UFMG (titular)

Secretarias

Diretor de Informática - Prof. Dr. Aires José Rover – UFSC

Diretor de Relações com a Graduação - Prof. Dr. Alexandre Walmott Borgs – UFU

Diretor de Relações Internacionais - Prof. Dr. Antonio Carlos Diniz Murta - FUMEC

Diretora de Apoio Institucional - Profa. Dra. Clerilei Aparecida Bier - UDESC

Diretor de Educação Jurídica - Prof. Dr. Eid Badr - UEA / ESBAM / OAB-AM

Diretoras de Eventos - Profa. Dra. Valesca Raizer Borges Moschen – UFES e Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - UNICURITIBA

Diretor de Apoio Interinstitucional - Prof. Dr. Vladimir Oliveira da Silveira – UNINOVE

D598

Direito ambiental e socioambientalismo [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UFS;
Coordenadores: Carlos Frederico Marés Filho, Livia Gaigher Bosio Campello, Norma Sueli Padilha – Florianópolis: CONPEDI, 2015.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-034-3

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: DIREITO, CONSTITUIÇÃO E CIDADANIA: contribuições para os objetivos de desenvolvimento do Milênio.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Brasil – Encontros. 2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo I. Encontro Nacional do CONPEDI/UFS (24. : 2015 : Aracaju, SE).

CDU: 34



XXIV ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI - UFS

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO

Apresentação

A obra que ora apresentamos reflete o desenvolvimento da produção científica e acadêmica do Direito Ambiental, no âmbito do grupo de trabalho Direito Ambiental e Socioambientalismo, que aconteceu no XXIV Encontro Nacional do CONPEDI, na Universidade Federal do Sergipe UFS, no mês de junho/2015, na cidade de Aracajú.

Trata-se de uma coletânea permeada por profundas ponderações, análises e rediscussões, não apenas adstritas à retórica do positivismo jurídico, mas sobretudo pautada por uma unidade ética e filosófica que converge para transformar a cultura social, econômica e política de práticas não sustentáveis, de agressão e degradação ao meio ambiente.

A proteção do meio ambiente, em toda sua abrangência e complexidade, demanda dos pesquisadores, não apenas da área jurídica, extrema dedicação e aprofundamento dos estudos. Nesse contexto, a presente coletânea expõe artigos científicos inéditos, os quais, dada a qualidade de seus autores e da pesquisa empreendida por cada qual, transformam a obra em uma contribuição inestimável para aqueles que desejam se aprofundar na compreensão da proteção jurídica do meio ambiente em seus mais diversos e densos aspectos.

Com efeito, para se ter uma ideia das sensíveis temáticas aqui desvendadas, cumpre-nos ainda que brevemente mencioná-las: (i) Aspectos axiológicos da responsabilidade civil ambiental decorrente de sentença penal condenatória por crime contra o meio ambiente: uma in(feliz) realidade brasileira a ser pensada, intensa reflexão apresentada por Elcio Nacur Rezende e Luiz Gustavo Gonçalves Ribeiro. (ii) Uma análise da Política de Sustentabilidade prática pelas empresas: Avon Mundial e Natura S.A., do ponto de vista da ética animal, preocupação explicitada por Roberta Maria Costa Santos. (iii) O socioambientalismo como marco determinante para o desenvolvimento territorial do estado do Amapá, compreensão adotada por Maria Emília Oliveira Chaves. (iv) O papel do Ministério Público eleitoral no crime de poluição em campanhas políticas, análise desenvolvida por Eriton Geraldo Vieira. (v) O exercício da competência municipal legislativa concorrente em matéria ambiental no Município de Pelotas, examinado por Carlos André Hüning Birnfeld e Rodrigo Gomes Flores. (vi) Liquidação e efetividade da tutela coletiva ambiental, estudada por Juliana Rose Ishikawa da Silva Campos e Marcelo Antonio Theodoro. (vii) Plano Nacional de Saneamento Básico: instrumento fundamental para a reconquista da capacidade diretiva do Estado na condução das políticas públicas que envolvem o setor de saneamento, demonstrado

por Adriana Freitas Antunes Camatta e Beatriz Souza Costa. (viii) O valor cultural do Encontro das Águas entre os Rios Negro e Solimões como fundamento para o seu tombamento, defendido com entusiasmo por Tatiana Dominiak Soares e Thirso Del Corso Neto. (ix) A avaliação de impacto ambiental como instrumento de concretização do princípio da precaução, explicitada por Natalia de Andrade Magalhaes e Marília Martins Soares De Andrade. (x) A tributação em prol do meio ambiente do trabalho: uma análise da contribuição para o seguro de acidentes de trabalho, brilhantemente destacada por Valmir Cesar Pozzetti e Marcelo Pires Soares. (xi) Meio ambiente e fundamentos ético-morais e filosóficos: o despertar da conscientização ecológica, anunciada com propriedade por Kiwonghi Bizawu e Marcelo Antonio Rocha. (xii) Um retrato histórico das audiências públicas de licenciamento ambiental do estado do Amapá, demonstrado didaticamente por Linara Oeiras Assunção. (xiii) Análise da degradação ambiental na Lagoa da Bastiana (Município de Iguatu/Ce), desenvolvida pormenorizadamente por Francisco Roberto Dias de Freitas e Vladimir Passos de Freitas. (xiv) Educação ambiental e desenvolvimento socioambiental da região amazônica, estudada por Fernando Rocha Palácios. (xv) Avaliação de impactos ambientais transfronteiriços: uma abordagem crítica, examinada por Denise S. S. Garcia e Heloíse Siqueira Garcia. (xvi) A extrafiscalidade como mecanismo de conformação entre a ordem econômica e o desenvolvimento sustentável: a tributação verde, analisada por Wellington Boigues Corbalan Tebar e Wilton Boigues Corbalan Tebar. (xvii) A competência ambiental à luz da Lei Complementar n. 140 de 08 de dezembro de 2011, demonstrada com clareza por Sidney Cesar Silva Guerra e Patricia da Silva Melo. (xviii) O controle social como um dos fundamentos do direito da regulação face aos riscos ambientais das novas tecnologias, apresentado por Marcelo Markus Teixeira e Reginaldo Pereira. (xix) Licenciamento ambiental para obtenção de dados sísmicos de prospecção na exploração offshore: avanço ou retrocesso?, indagado por Alexandre Ricardo Machado. (xx) Imposto predial e territorial urbano (IPTU): a extrafiscalidade como mecanismo de desenvolvimento do meio ambiente ecologicamente equilibrado na cidade de Manaus, apresentado por André Lima de Lima. (xxi) Doenças ocupacionais do profissional da área de educação e responsabilidade pelos danos infligidos ao meio ambiente do trabalho, pesquisado por Erivaldo Cavalcanti e Silva Filho e Sienna Cunha De Oliveira. (xxii) Efetivação das dimensões da sustentabilidade na construção do meio ambiente e da moradia adequados, defendida por Amanda Cristina Carvalho Canezin e Miguel Etinger de Araujo Junior. (xxiii) Desenvolvimento sustentável e a efetivação do direito fundamental ao meio ambiente sadio: por uma ordem econômica ambiental, demonstrado por Romana Missiane Diógenes Lima e Marianna de Queiroz Gomes. (xxiv) A lei 9.605/98 e as sanções penais derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, explicitada por Wallace Ferreira Carvalhosa. (xxv) A análise do imposto territorial rural à luz da função socioambiental, elaborada por Juliana de Carvalho Fontes e Rodrigo Machado Cabral Da Costa. (xxvi) Direitos humanos e

transnacionalidade: o meio ambiente sustentável no contexto da cidadania global, explicitada por Maria Lenir Rodrigues Pinheiro e Maria Rosineide da Silva Costa. (xxvi) O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado frente às diversidades natural e cultural: o vínculo sociojurídico oriundo da sociobiodiversidade, defendido por Larissa Nunes Cavalheiro e Luiz Ernani Bonesso de Araujo. (xxvii) O princípio da precaução e a dis ISO 9001:2015 revisão da norma ISO: estabelecendo conexões entre as nanotecnologias e o direito ambiental, analisado por Patricia Santos Martins e Wilson Engelmann. (xxviii) Que estado socioambiental é esse?, perscrutado por Franclim Jorge Sobral de Brito e Luiz Gustavo Levate. (xxix) Liberdade, tolerância e meio ambiente: o diálogo possível, refletida por José Fernando Vidal de Souza e Yuri Nathan da Costa Lannes. (xxx) Tributo extrafiscal como instrumento de proteção ambiental, apresentado por Ana Paula Basso e Letícia de Oliveira Delfino. (xxxi) Movimentos sociais: a luz no fim do túnel para a relação homem/natureza, explicado por Emmanuelle de Araujo Malgarim. (xxxiii) A (in)efetividade da proteção jurídica dos pescadores artesanais marítimos alagoanos, investigada por Mario Jorge Tenorio Fortes Junior e Gustavo De Macedo Veras. (xxxiv) Dever fundamental de proteção do meio ambiente: a função socioambiental da propriedade e a vinculação dos particulares, pesquisado por Daniele Galvão de Sousa Santos. (xxxiv) A aplicação de conhecimento complexo nos casos envolvendo povos tradicionais através da pesquisa jurídica em seu âmbito transdisciplinar, averiguada por Carla Vladiane Alves Leite e José Querino Tavares Neto.

São dignos dos recebidos aplausos, os trabalhos que neste momento compõem tão grandiosa obra coletiva, os quais tivemos a honra de moderar suas comunicações orais, na qualidade de coordenadores do GT, no XXIV Encontro Nacional do CONPEDI-UFS. Nesse sentido, é preciso salientar que esta coletânea, ora apresentada à comunidade acadêmica, denota verdadeira e inquestionável disposição intelectual de seus autores para enfrentar temas bastante delicados e disseminar legítimos interesses na defesa do meio ambiente.

Enfim, consignamos nossos mais sinceros agradecimentos aos autores e desejamos a todos uma excelente leitura!

Curitiba/ Campo Grande/São Paulo, inverno de 2015.

Carlos Frederico Marés Filho

Professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná PUC-PR

Lívia Gaigher Bósio Campello

Professora da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul UFMS

Norma Sueli Padilha

Professora da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul UFMS e Unisantos

LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA OBTENÇÃO DE DADOS SÍSMICOS DE PROSPECÇÃO NA EXPLORAÇÃO OFFSHORE: AVANÇO OU RETROCESSO?

ENVIRONMENTAL LICENSING FOR OBTAINING SEISMIC DATA IN OFFSHORE EXPLORATION: FORWARD OR BACKWARD?

Alexandre Ricardo Machado

Resumo

O contexto e a demanda atual explicam a intensificação das atividades de exploração e produção de petróleo no mundo. Esse é o caso das reservas Offshore. No Brasil, essas reservas representam quase a totalidade das reservas nacionais. Dessa forma, o licenciamento torna-se uma ferramenta imprescindível ao controle do risco ambiental. Justificou-se o presente estudo diante da crescente intensificação das atividades de E&P Offshore, reflexo da descoberta do pré-sal e da aparente amenização das normas de licenciamento ambiental. Diante da inquestionável relevância do tema, formulou-se o seguinte problema: Houve Retrocesso no Licenciamento Ambiental para Obtenção de Dados Sísmicos de Prospecção com o Advento da Portaria do MMA nº 422, de 2011? O objetivo desse estudo consiste em verificar se diante do novo momento de exploração petrolífera, o modelo adotado pela Portaria do MMA nº. 422, de 2011, apresenta retrocessos a normativa ambiental, gerando agressão aos princípios da prevenção, precaução e da proibição de retrocesso. A metodologia empregada baseou-se no levantamento de material em meios impressos, eletrônicos, periódicos e nos principais processos decisórios de relevância nacional e internacional.

Palavras-chave: Licenciamento ambiental offshore, Óleo e gás, Prospecção sísmica.

Abstract/Resumen/Résumé

The intensification of exploration and production of oil activities, in different regions of the world, are the main issues persuade by this paper. This is the case of the reserves found in the sea, known as Offshore. In Brazil, ocean marine reserves represent almost the total of the national reserves, especially after the discovery of pré-salt. Thus, licensing becomes an indispensable tool for controlling the environmental risk. The present research aimed to study the growing of Offshore E&P, reflecting the discovery of the new pre-salt businesses of oil and the perception of the softness in Brazilian rules regarding environmental licensing or even in searching activities to accelerate this process. Given the unquestionable relevance of this topic, this paper regards the answer to the following problem: there were simplification on the procedures of licensing Offshore exploitation regarding environmental protection after the MMA Ordinance nº. 422, 2011? The aim of this study is to verify that before this new era of exploration of oil and gas, the Environmental Permitting Offshore model adopted by

Ordinance n° 422, 2011, with the objective of accelerating the process has been simplified. This is against the important principles, presenting setbacks environmental rules, generating aggression to the principles of prevention, precaution and others.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Environmental licensing offshore, Oil and gas, Seismic prospecting.

INTRODUÇÃO

Desde a Revolução Industrial, o homem passou a depender de combustíveis fósseis. Nas sociedades modernas, esses recursos, nomeadamente hidrocarbonetos como o carvão e o petróleo, tornam-se fontes de energia imprescindíveis para a produção, consumo e geração de riquezas.

Nesse sentido, explicam-se as intensificações das atividades de exploração e produção de petróleo em diferentes regiões do globo onde se distribuem as reservas de óleo e gás. Esse é o caso das reservas encontradas no mar, conhecidas como *Offshore*, que atualmente correspondem à grande maioria das bacias sedimentares mundiais.

No Brasil, a participação de petróleo e derivados na demanda de energia representam 53,4% da matriz energética nacional, sendo que a produção *Offshore*¹ corresponde a 91,9 % do total nacional em 2012 (ANP, 2015).

É dentro desse novo contexto que a cadeia produtiva de petróleo *Offshore* na fase de Prospecção² de Dados Sísmicos, gera impactos e efeitos adversos sobre o meio ambiente marinho.

O Método Sísmico de Reflexão é uma das formas de prospecção de petróleo que objetiva o delineamento de estruturas geológicas a partir do levantamento de dados sísmicos, e consiste na emissão de energia ondulatória para a Terra onde serão registradas a energia refletida em função do tempo e posterior processamento dos dados, levando-se em consideração a velocidade obtida e a densidade da camada avaliada (PALMA, 2011, p. 73).

A Sísmica de Reflexão é parte da metodologia de 'resposta impulsiva', presente em estudos científicos da natureza, bem como nos estudos de engenharia, sendo atualmente o procedimento mais adotado no âmbito petrolífero em razão do baixo custo.

Importante salientar que, até o ano de 2004 a Prospecção Sísmica não era regulamentada no âmbito nacional e a licença ambiental era concedida com fundamento na Resolução CONAMA nº 237, de 1997, bem como no Decreto nº 99.274, de 1990.

Neste cenário, a falta de legislação acerca da atividade, bem como a falta de conhecimento sobre os impactos da mesma ao Meio Ambiente, gerou inúmeras reclamações daqueles que sobrevivem da atividade pesqueira em relação à diminuição de animais marinhos nas regiões prospectadas (HOLANDA, 2012, p.96).

¹ Termo da língua inglesa cujo significado literal é 'a pouca distância da costa', indica parte da indústria do petróleo de prospecção, a perfuração e a exploração dos jazigos situados ao largo da costa.

² A prospecção é o estudo de situações geológicas que visam obtenção de dados acerca de existência ou não de petróleo e gás natural em determinada região

Daí a necessidade da criação de uma norma que visasse maior proteção ambiental a estas operações e, como resultado, depois de um longo período, veio o advento da Resolução CONAMA nº 350, de 2004 que inseriu no contexto nacional o instituto do Estudo Ambiental de Sísmica, em detrimento do Estudo Prévio de Impacto Ambiental. Previsão que acabou por ferir os Princípios da Prevenção, Precaução e da Proibição de Retrocesso, fundamentais em matéria de Direito Ambiental.

Nesse sentido, justifica-se o presente estudo, em face da crescente intensificação das atividades de exploração e produção *Offshore*, reflexo da descoberta do pré-sal³ e da aparente amenização das normas de licenciamento ambiental brasileiras, na busca por acelerar esse procedimento.

A partir do contexto apresentado e da bibliografia analisada, indaga-se: **Houve Retrocesso no Licenciamento Ambiental para Obtenção de Dados Sísmicos de Prospecção com o Advento da Portaria do MMA nº 422, de 2011?**

O objetivo desse estudo consiste em verificar se o modelo de Licenciamento Ambiental na Execução do Método Sísmico de Prospecção adotado pela Portaria do MMA nº. 422, de 2011, apresenta retrocessos a normatividade ambiental, assim como, agressão aos princípios da precaução, prevenção e da proibição do retrocesso ambiental.

Vale destacar que, não será objeto desse estudo o aprofundamento do licenciamento ambiental convencional.

A metodologia empregada⁴ baseia-se no levantamento de material em meios impressos, eletrônicos, periódicos e nos principais processos decisórios de relevância nacional e internacional, além de documentos oficiais dos principais órgãos de governo nacionais e internacionais.

1. LEVANTAMENTOS DE DADOS SÍSMICOS

A investigação geológica e geofísica – prospecção - realizada previamente na indústria do petróleo tem por objetivo ampliar o conhecimento sobre as bacias sedimentares, com o intuito de elevar o conhecimento dos sistemas petrolíferos para fins de licitação (venda). No Brasil a ANP por intermédio da Superintendência de Definição de Blocos, contrata

³ O pré-sal é uma camada de petróleo localizada em grandes profundidades, sob as águas oceânicas, abaixo de uma espessa camada de sal.

⁴ Utilizou-se como base metodológica para o desenvolvimento da pesquisa, o modelo de estudo sistematizado bibliográfico, proposto por Marcelo Lamy (2011).

instituições para a execução destes serviços, visando atender às suas atribuições de promover estudos geológicos, geoquímicos e geofísicos⁵.

Dessa forma, a prospecção de petróleo tem por finalidade localizar em uma bacia sedimentar, através de um conjunto de métodos, possível reserva de petróleo, sua extensão e viabilidade econômica.

Segundo a Lei nº 9.478, de 1997, art.6º, inciso XII, define prospecto como ‘feição geológica mapeada como resultado de estudos geofísicos e de interpretação geológica, que justificam a perfuração de poços exploratórios para a localização de petróleo ou gás natural’, ou seja, são métodos de pesquisa que incluem análise de mapas das formações geológicas, as evidências de escoamentos naturais de óleo, medidas das variações dos campos magnéticos terrestres⁶, aero fotometria⁷, foto geologia⁸, sísmica de reflexão⁹, entre outras (PALMA, 2011, p.31; INKPEN & MOFFETT, 2011, p. 67).

Das possíveis metodologias empregadas para aquisição de dados, sem dúvida, a mais utilizada na exploração de petróleo e gás é a Sísmica de Reflexão, é também uma das maiores causadoras de impactos ambientais¹⁰ (SCHEMPF, 2007, p. 72; VAN VACTOR, 2010, p.112; LEFFLER, PATTAROZZI & STERLING, 2011, p. 145).

Nesse sentido, a fase de levantamento de dados sísmicos ou aquisição de dados sísmicos precede todas as outras. Seu objetivo é obter informações sobre a geologia subsuperficial, com vistas à identificação de estruturas geológicas que favoreçam a acumulação de hidrocarbonetos de petróleo.

De acordo com a Coordenação Geral de Petróleo e Gás Natural (CGPEG), da Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), o método sísmico consiste na geração de energia que se propaga sob a forma de ondas acústicas na crosta terrestre, desencadeadas pela liberação de ar comprimido a alta pressão diretamente na água (IBAMA, 2011).

Trata-se de um ultrassom do oceano realizado através de ondas sonoras/sísmicas captadas por cabos sísmicos ou hidrofones (detectores de pressão) que geram imagens e as

⁵ Lei 9.478, de 1997 e Portaria ANP nº 69, de 2013.

⁶ Magnetometria - é a medição de pequenas variações na intensidade do campo magnético terrestre, consequência da distribuição irregular de rochas em subsuperfície, podendo fornecer estimativas da profundidade do embasamento magnético ou espessura dos sedimentos, determinado a possível presença de óleo.

⁷ Cobertura aerofotográfica de imagens com finalidade de mapear uma determinada área.

⁸ Consiste na determinação das camadas geológicas a partir de fotos aéreas, onde dobras, falhas e o mergulho das camadas são visíveis. As estruturas geológicas podem ser identificadas através da variação da cor, do solo, da configuração dos rios e de drenagem presente na região em estudo.

⁹ Técnica geofísica mais utilizada na indústria do petróleo.

¹⁰ Resolução CONAMA nº 350, de 2004, art.1º, determina a exigibilidade do licenciamento ambiental, ‘por se tratar de atividades potencialmente causadoras de impactos ambientais’.

convertem para o sistema de registro e processamento instalado no navio sísmico. Os dados sísmicos são processados e interpretados, permitindo a visualização de estruturas geológicas favoráveis à acumulação de petróleo (ROSA, 2010, p.120; IBAMA; 2005).

Na pesquisa sísmica, que pode ser superficial ou profunda, os navios rebocam as fontes de ar comprimido e cabos cujo número depende de sua capacidade, podendo variar de um (01) cabo a 12, dependendo da área destinada para operação, conforme (ROSA, 2010, p. 123; KEAREY, BROOKS & HILL, 2009, p. 119).

Os equipamentos que geram as ondas sísmicas, promovendo a liberação de ar comprimido no mar, são canhões de ar (*air guns*), cilindros metálicos dispostos em grupo, em arranjos de até 70 unidades (KEAREY, BROOKS & HILL, 2009, p. 181).

Normalmente, a atividade sísmica é executada durante 24 horas, ininterruptamente, com disparos regulares desses canhões em intervalos que variam de quatro a 15 segundos, dependendo das características do levantamento. Os canhões são posicionados em profundidades que variam entre quatro e oito metros abaixo do nível do mar e visam dirigir a potência máxima de energia para baixo, em direção ao fundo do oceano (KEAREY, BROOKS & HILL, 2009, p. 186; ROSA, 2010, p. 129).

Diferentes técnicas são empregadas atualmente na aquisição de dados sísmicos; a Informação Técnica nº. 12, de 2003 cita a Técnica de levantamento 2D, para fase inicial; a 3D, para a fase de detalhamento; a 4D, relacionada ao monitoramento dos campos de petróleo; e a 4C, de registro de dados sobre ondas. Detalhe, todas as técnicas nas fases elencadas produzem significativo impacto ambiental (IBAMA, 2005).

Os canhões de ar comprimido, muito embora tenham substituído os explosivos nesta fase¹¹, produzem efeitos ambientais significativos, constituindo-se mais especificamente em fonte antropogênica de poluição sonora, um problema em expansão (IBAMA, 2005; ROSA, 2010, p.128). A partir do momento em que o som é emitido, uma série de processos relacionados ao ambiente físico, como a sua reflexão, refração e absorção, passa a interferir em sua propagação através do meio aquático (IBAMA, 2005; ROSA, 2010, p. 134; KEAREY, BROOKS & HILL, 2009, p. 192).

Segundo Donald F. Boesch & Nancy N. Rabalais (2003, p.136), haverá efeitos distintos da influência sonora sobre a biota marinha, de acordo com a localização da fonte de emissão sonora.

Na região próxima da fonte, os animais estão mais expostos ao desconforto e

¹¹ No passado, o emprego de explosivos como fonte sísmica era comum na prospecção, causando ainda maiores danos aos organismos aquáticos.

possibilidade de danos físicos e fisiológicos; a uma distância um pouco maior ou zona de mascaramento, a interferência sonora pode perturbar ou impedir o uso do som na comunicação, orientação, alimentação e proteção, especialmente sobre algumas espécies de cetáceos; afastando-se um pouco mais, na zona de resposta ou reação, a influência sonora gera alterações comportamentais; e em áreas ainda mais afastadas, zona de audibilidade, o pulso sonoro ainda é audível, apesar dos efeitos limitados pelo próprio nível de ruído ambiente.

O aumento do nível sonoro nos oceanos tem efeitos potenciais sobre os organismos aquáticos, podendo ser divididos basicamente em efeitos diretos, com potencial de causar danos físicos ou fisiológicos; e efeitos indiretos, que podem causar interferências em atividades básicas, como alimentação e reprodução (IBAMA, 2005).

Nas observações de Araruna & Burlini, (2013, p.131), todos esses impactos ambientais podem intensificar-se, tornando-se ainda mais relevantes, quando ocorrem sobre ecossistemas considerados sensíveis, isto é, aqueles que, devido a características específicas, apresentam função biológica-chave para a manutenção do equilíbrio ecológico.

No Brasil, essa intensificação do aumento do nível sonoro é extremamente preocupante, pois as atividades de pesquisa sísmica são realizadas em grande parte em águas rasas, com batimetria¹² inferiores a 200 metros de profundidade, as quais são consideradas de extrema importância biológica, já que possuem a maior concentração de biodiversidade marinha e riqueza de ecossistemas (GARCIA & ROVERE, 2011, p.111).

Boesch & Rabalais (2003, pg. 181) ainda relatam outros impactos, como a formação de barreira sônica, um obstáculo sonoro, desencadeada pelos disparos sequenciais dos canhões, considerada um dos principais impactos sobre a distribuição e comportamento dos organismos marinhos, podendo ainda alterar padrões migratórios e impedir o acesso de reprodutores às áreas com condições oceanográficas propícias para a desova; e os impactos sobre ovos e larvas pelágicas de peixes ocasionando ruptura de tecidos e desencadeando efeitos letais¹³.

Ainda podem ser considerados no levantamento de dados sísmicos, os indiretos, que são os impactos causados pelos motores dos navios através de suas emissões atmosféricas, bem como seus próprios efluentes descarregados no oceano. Observa-se que, mesmo

¹² Medição da Profundidade dos Oceanos.

¹³ A pesquisa se atém à análise dos impactos ambientais sobre a biota marinha, não focando os impactos socioeconômicos das atividades de levantamento de dados sísmicos mencionados pela literatura consultada, tais como a restrição temporária de acesso ao espaço marítimo a outras atividades humanas (por exemplo, a pesca); e redução nas capturas da atividade pesqueira.

ocorrendo em geral longe da costa, a poluição proveniente das atividades de prospecção, especificamente de sísmica, altera significativamente a qualidade ambiental.

2. LICENCIAMENTO AMBIENTAL *OFFSHORE* E SUAS PRINCIPAIS NORMAS

A Lei Federal nº 6.938, de 1981, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências como a construção, instalação ampliação e funcionamento de atividades que se utilizam dos recursos ambientais e que efetiva ou potencialmente são consideradas poluidoras ou capazes, de qualquer maneira, em causar degradação ambiental. Prevê que estas dependem de prévio licenciamento ambiental para o início de suas atividades.

A Resolução CONAMA nº 23, de 1994 institui procedimentos específicos ao licenciamento ambiental das atividades de exploração e lavra das jazidas de combustíveis líquidos e gás natural.

Em 1997, a Resolução CONAMA nº 237, de 1997 define o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – IBAMA, como órgão competente ao licenciamento das atividades potencialmente poluidoras (Anexo I), em áreas de mar territorial, plataforma continental e nas ZEE, entre outras providências.

A Resolução CONAMA nº 350, de 2004, por sua vez, dispõe sobre o licenciamento ambiental especificamente no que tange as atividades de aquisição de dados sísmicos marítimos e nas zonas de transição. Prevê a Licença de Pesquisa Sísmica (LPS) e atribui a competência ao IBAMA do licenciamento de tais atividades, condicionando a oitiva dos órgãos ambientais competentes, quando couber.

A saber, Fundação Nacional do Índio (FUNAI), quando o objeto da licença envolver reservas indígenas; Fundação Palmares quanto aos remanescentes quilombolas; Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) quanto aos sítios históricos e arqueológicos e o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade (ICMBio) quanto ao patrimônio arqueológico.

Em 2011, a Lei Complementar nº 140, dispõe acerca da competência ao licenciamento das atividades *Onshore* e *Offshore*, sendo a primeira direcionada aos OEMAs (Órgãos Estaduais do Meio Ambiente) ou ao IBAMA e a segunda somente ao IBAMA.

A Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 422, de 2011 dispõe acerca do procedimento ambiental no âmbito Federal no que tange às atividades e empreendimento

E&P (exploração e perfuração), estabelecendo diretrizes ao licenciamento das atividades de pesquisa sísmica, perfuração de poços, produção e escoamento e teste de longa duração.

Essa portaria será análise de tópico específico do presente estudo.

2. 1 Natureza Jurídica do Licenciamento Ambiental

Quanto a sua definição jurídica, a doutrina brasileira aponta para o mesmo caminho, apesar de pontos de vista um pouco diferenciados, mas, de certa forma, judicialmente pacificados.

Como instrumento da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente - LPNMA, pode ser conceituado como um procedimento administrativo exigido para 'a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental'¹⁴, cujo objetivo final é a concessão ou não da licença ambiental (ato administrativo¹⁵) visando estabelecer 'condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica' (BRASIL, 1981).

Para Hely Lopes Meirelles (2014, p.192) a autorização é um ato administrativo discricionário, unilateral e precário, pelo qual 'o Poder Público torna possível ao pretendente a realização de certa atividade, serviço ou utilização de determinados bens particulares ou públicos, de seu exclusivo ou predominante interesse, que a lei condiciona à aquiescência prévia da Administração'.

Segundo o professor Paulo de Bessa Antunes (2014, p.235), na concepção do Direito Administrativo, 'licença' é ato administrativo vinculado e definitivo, que a partir do cumprimento de todas as exigências legais, o interessado tem o direito de exercer sua atividade. Nesse caso, resultaria de um direito subjetivo do interessado, razão pela qual a administração pública não poderia negá-lo, quando o requerente satisfaz todos os requisitos legais para sua obtenção, e uma vez expedida, traz a presunção de ser definitiva. Podendo ser invalidada somente por ilegalidade na expedição do alvará ou por interesse público superveniente, obrigando o ente público a indenizar.

¹⁴ Artigo 10, da LPNMA.

¹⁵ Por ato administrativo, entende-se 'a declaração do Estado ou de quem o represente, que produz efeitos jurídicos imediatos, com observância da lei, sob regime jurídico de direito público e sujeita a controle pelo Poder Judiciário' (DI PIETRO, 2014, p. 188).

Sendo assim, na autorização, embora o interessado cumpra as exigências administrativas, o poder público decide discricionariamente se concede ou não, diferente, do que ocorre na licença, desde que cumprido os requisitos legais, fica a administração pública obrigada a licenciar ou a admitir, além de indenizar em caso de suspensão, ao bem do interesse público.

Para a professora Maria Luiza Machado Granziera (2014, p.407) o modelo de licença, não se aplica em direito ambiental, pois, não há direito adquirido de poluir ou degradar. Nesse caso, não há que se falar em direito subjetivo, pois a licença não pode gerar direito adquirido, por isso ela é precária, não pela vontade do administrador e sim porque mesmo estando de acordo com as normas legais, pode causar danos ao meio ambiente, que o licenciamento ambiental busca evitar.

Paulo Affonso Leme Machado (2014, p. 322) vai mais longe, ao analisar o instituto. Para ele, não há na licença ambiental o caráter de ato administrativo definitivo, e, portanto, pode-se afirmar que o conceito de licença, tal como apresentado no direito administrativo, não se referencia na expressão 'licença ambiental'.

Com uma visão mais administrativa os irmãos Curt & Terence Trennepohl (2013, p.22), define como 'processo de concordância do poder público com obras ou atividades condicionadas à aprovação do Estado, embora, em muitas hipóteses, não se trate de uma licença na concepção da palavra, mas de autorização'.

Nos ensinamentos da professora Norma Sueli Padilha (2010, p. 148), o licenciamento constitui-se de um procedimento administrativo com natureza técnica, submetido a um regime jurídico próprio de direito público, conforme o conceito legal previsto no inciso I do art. 1º da Resolução CONAMA nº 237, de 1997¹⁶, assim como, na Lei Complementar nº140, de 2011 em seu art. 2º.

Já na visão de Édis Milaré (2013, p.778) a licenciamento ambiental é procedimento administrativo, sendo este, um preceito legal claramente estabelecido e integrado às perspectivas de atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar significativas alterações ao meio ambiente, com possíveis repercussões na qualidade ambiental.

Nesses termos, entende-se que a licença ambiental, é ato administrativo de natureza muito mais próxima da autorização, que dá licença, esta é um ato específico que empresta características de outros institutos, mas que contem regime jurídico próprio.

¹⁶ Esta resolução contém em anexo uma listagem detalhada das atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental.

Adotando este posicionamento, temos que o licenciamento compreende um desencadear de etapas administrativas, no final das quais a licença ambiental pode ou não se concedida. Em cada uma das etapas que o integram, visa-se à concessão da específica licença, que vai autorizar o empreendedor a adotar determinadas posturas frente à administração e seu próprio empreendimento.

Em relação aos conceitos apresentados, pode-se afirmar que eles ressaltam o caráter preventivo (‘controle ambiental’) da licença ambiental, não se podendo desprezar, todavia, o seu caráter de ato autorizativo, uma vez que a licença é sempre expedida a partir do requerimento e em benefício do empreendedor, como já discutido.

Entretanto, deve ser considerado uma ação indelegável do Poder Executivo, sendo um importante instrumento de gestão ambiental, pois, por meio dele, a administração pública tenta exercer o controle necessário sobre as atividades humanas que interferem diretamente nas condições ambientais, buscando compatibilizar o desenvolvimento econômico com a preservação do meio ambiente.

Atualmente, entende-se que a natureza jurídica do licenciamento ambiental melhor se amolda à de um procedimento, vez que são muito carentes as oportunidades de contraditório e eventual defesa, sobretudo por parte da população interessada. No entanto, é evidente que o ideal seria que a regulamentação pudesse avançar de forma a termos no licenciamento ambiental um verdadeiro processo administrativo, no qual as partes interessadas pudessem ter isonômico tratamento, participação e principalmente, possibilidade de influir na decisão final do órgão ambiental, o que hoje não ocorre.

3. ANÁLISE DO “ANTIGO” LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA OBTENÇÃO DE DADOS SÍSMICOS PARA EXPLORAÇÃO *OFFSHORE*

Os estudos de sísmica fornecem informações sobre as características da superfície em análise. Os dados são obtidos através de ondas de energia geradas pela detonação de cargas explosivas, do uso de instrumentos de percussão ou de vibração, e de tiros submarinos de ar comprimido. O tempo transcorrido do início da emissão da onda ao seu retorno é fator que possibilita medir a profundidade do substrato refletor.

Tais estudos se aplicam tanto em terra (*Onshore*) quanto no mar (*Offshore*). E é a este último, que iremos limitar a análise.

O licenciamento da Exploração e Produção, conforme já mencionado, é de competência do IBAMA, que o faz através da Coordenação Geral de Petróleo de Gás

(CGPEG), sendo que a Coordenação de Exploração é a responsável pelo licenciamento das atividades de sísmica e perfuração.

Os OEMAs por sua vez, são os competentes ao licenciamento ambiental das atividades de E&P no âmbito de seus respectivos estados.

Conforme Agência Nacional do Petróleo, desde 1998 ocorrem anualmente as denominadas “Brasil Rounds” (Rodadas de Licitação), onde são assinados contratos de concessão/partilha de produção de blocos que viabilizam a exploração e a produção de gás natural e petróleo *Onshore* e *Offshore*.

No âmbito petrolífero, o licenciamento deve observar o denominado Guia de Licenciamento do Setor do Petróleo¹⁷ que estabelece que 'O licenciamento ambiental é um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos ou atividades que utilizam recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidoras [...]’.

O referido guia estabelece ainda algumas exigências quanto às atividades no Setor do Petróleo, tais como: exigência legal do licenciamento ambiental, os tipos de licença, prevê os documentos necessários para a obtenção da licença, validade e renovação, estabelece o procedimento do licenciamento, a cobrança dos serviços que serão arcados pelo empreendedor e a quem compete a fiscalização e a forma como esta será efetuada.

Em relação aos tipos de licença, são 05 (cinco) prevista no regulamento: Licença prévia para perfuração, Licença prévia para poluição, Licença de instalação, Licença de operação para atividades de exploração e produção marítima e a Licença de operação para atividade sísmica.

Às Licenças de operação para atividade sísmica, foco do estudo, são exigidos os Estudos Ambientais que deverão ser realizados de acordo com a Lei nº 6.938, de 1981 regulada pelo Decreto nº 99.274, de 1990, em seu artigo 10 que prevê a Licença de Operação para as atividades de levantamento de dados sísmicos marítimos.

Neste sentido, os prazos e as validades das licenças são estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 237, de 1997 em acordo com os critérios impostos pelo CGPEG.

No que tange aos prazos concedidos às Licenças de Operação para atividade sísmica, é estabelecido pelo órgão ambiental de acordo com a validade da autorização da Agência Nacional de Petróleo (ANP), em conformidade com o cronograma da atividade licenciada¹⁸.

¹⁷ Guia para Licenciamento Ambiental, Capítulo II – IBAMA/ANP.

¹⁸ Idem, Capítulo V – IBAMA/ANP.

O procedimento para a obtenção da LO previsto nas normas supracitadas se desdobrava em uma série de etapas cumulativas que prevê inicialmente a requisição ao CGPEG do Termo de Referência (TR) pelo empreendedor para a elaboração do Estudo Ambiental. O referido documento deve apresentar memorial descritivo do projeto de implantação e desenvolvimento da atividade, mapa georreferenciado da área, bem como conter as linhas batimétricas e autorização da Agência Nacional de Petróleo (ANP)¹⁹.

Em seguida, a CGPEG definirá, com a devida participação do empreendedor, os estudos ambientais necessários para dar início ao processo de licenciamento.

Neste sentido, o Termo de Referência deve vir acompanhado das informações da atividade do empreendedor, sua caracterização, descrição, área de influência do projeto, diagnóstico ambiental com as respectivas avaliações acerca do possível impacto, análise e gerenciamento dos riscos e as medidas mitigatórias e compensatórias.

Com isso, o empreendedor deverá apresentar à CGPEG o requerimento para a obtenção de licença, o Estudo Ambiental que deverá ser elaborado de acordo com os critérios previstos no TR e cópia da publicação do requerimento. Tendo em vista que, a população deverá ter acesso aos pedidos de licença, bem como participar do procedimento de licenciamento uma vez que, será diretamente afetada pela concessão da licença.

A CGPEG, após o recebimento do requerimento com o referido estudo, o encaminhará para consulta dos órgãos ambientais competentes, ocasião em que estabelecerá prazo para que os mesmos se manifestem por análises técnicas.

A CGPEG terá prazo de até 06 meses, contado do requerimento da licença para emitir parecer técnico. Na hipótese de necessitar de informações adicionais ou esclarecimento acerca do estudo apresentado, o parecer é emitido neste sentido e o empreendedor terá prazo de até 04 (quatro) meses para sancionar as dúvidas.

Importante salientar que o prazo para o empreendedor responder aos questionamentos do órgão ambiental, não é somado ao prazo estabelecido para que este analise a concessão da licença. Sendo que, ao final do prazo de 06 (seis) meses, a CGPEG se manifesta quanto ao deferimento ou não do pedido do empreendedor.

Importante que, na hipótese da concessão da licença, o Órgão Ambiental ficará responsável pela publicação no DOU ou em periódico local, como também deverá vistoriar a atividade, ocasião em que o empreendedor deverá agir de acordo com o Estudo Ambiental

¹⁹ Conforme Artigo 8º da Lei n.º 9.478, de 1997 - A ANP terá como finalidade promover a regulação, a contratação e a fiscalização, cabendo-lhe: elaborar editais, promover licitações, e celebrar contratos e fiscalizar sua execução;

requerido. Também por ocasião da concessão da licença o empreendedor deverá arcar com as despesas da mesma.

No entanto, com o advento da Portaria do Meio Ambiente nº 422, de 2011 este procedimento sofreu serias modificações.

4. ANÁLISE DO “NOVO” LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA OBTENÇÃO DE DADOS SÍSMICOS PARA EXPLORAÇÃO *OFFSHORE*, REGULAMENTADO PELA PORTARIA MMA Nº 422, DE 2011

Analisando o processo de licenciamento à luz da Portaria MMA nº 422, de 2011, a LPS (licença para pesquisa sísmica) tem validade de até 05 anos.

Deverá o empreendedor enviar ao IBAMA (órgão competente licenciador da atividade), a ficha de caracterização de atividade – FCA.

A partir da entrega da ficha, onde contém todas as informações acerca da atividade, o IBAMA irá proceder à classificação da mesma em classes (classe 01, classe 02 ou classe 03) conforme já anteriormente citado.

Feito isso, o próximo passo do processo é a emissão do Termo de Referência (TR) pelo IBAMA, no prazo de 15 (quinze) dias úteis a contar do protocolo da FCA.²⁰

Expedido o TR, deverá o empreendedor encaminhá-lo junto com o requerimento da licença ao IBAMA que providenciará a Audiência Pública (que poderá ser não presencial).

Neste ponto, o IBAMA analisará o resultado da Audiência Pública. Ocasão em que poderá requerer do empreendedor eventuais esclarecimentos, e este último terá prazo de até 04 (quatro) meses para resposta.

Importante frisar que o prazo concedido ao empreendedor para resposta, não contará no prazo do Órgão licenciador para decisão da licença.

O IBAMA publicará parecer com a concessão ou indeferimento da LPS no prazo de 12 (doze) meses quando a atividade se enquadrar na classe 01, e 06 (seis) meses quando se referir às classes 02 e 03.

Ainda de acordo com a Portaria MMA, o empreendedor poderá ser dispensado de apresentar informações que já estejam disponíveis e sejam de conhecimento do IBAMA, como nos casos de Área Sedimentar – EAAS, ou nos casos de Processo Administrativo de Referência.

²⁰ O prazo poderá ser prorrogado em até 90 dias, excepcionalmente, conforme disposição do art. 4º, parágrafo 2º.

Também há a permissão de um único processo de licenciamento para empreendimentos similares que estejam localizados em uma mesma região.

A portaria prevê que, no caso de inércia do empreendedor pelo prazo superior a um ano, o processo de licenciamento será arquivado.

5. REFLEXÕES PRINCIPIOLÓGICAS DA PORTARIA MMA Nº422, DE 2011

Ao considerarmos o meio ambiente como um macrobem, esse deverá ser protegido em prol do interesse de todos, assim, nos ensinamentos de Milaré & Benjamim (1993, p.61) consistirá de ‘um todo a ser protegido de forma holística e que poderá ser traduzido como patrimônio ambiental’. Contudo, para que proteção do patrimônio ambiental ocorra, utilizar-se-á não só da normatividade a ela aplicada, mas também princípios basilares do direito ambiental.

Milaré e Benjamim (1993, p. 62) também apontam que os princípios ambientais podem ser classificados quanto à sua extensão de aplicabilidade, como macroprincípios e microprincípios. Quanto à hierarquia no ordenamento jurídico, classificam-se como princípios constitucionais, legislativos e regulamentares. Pelos primeiros, entendem-se todos aqueles inerentes à atividade administrativa ambiental, exercidos pela função administrativa - legalidade, da impessoalidade, da moralidade e da publicidade, finalidade, da supremacia do interesse público sobre o privado e da indisponibilidade do interesse público. Por sua vez, os denominados microprincípios são aqueles especificamente talhados para a temática ambiental, necessários para a salvaguarda dos relevantes interesses de caráter difuso.

Desse modo, no Direito Ambiental, os princípios fundamentam sua autonomia, estabelecendo uma base lógica em relação ao conteúdo das normas. Podendo estar expressamente explicitado no ordenamento jurídico ou não, resultando de uma formulação teórica, sem, contudo, deixar de constituir norma.

Não é objeto desse estudo, esmiuçar ou apresentar todos os princípios ambientais vastamente apontados pela doutrina. Busca-se apenas apresentar breves comentários aos princípios ambientais que venham a ter aplicação mais específica e relevante ao procedimento de licenciamento ambiental apontado pela Portaria MMA nº 422, de 2011.

5.1 Princípio da Prevenção e da Precaução

É fato, que atividade de exploração e produção de petróleo e gás *Offshore*, apresenta riscos conhecidos, assim, buscando compatibilizar a atividade a ser licenciada e à proteção ao meio ambiente, se fará necessário estudo e avaliação de todos os impactos ambientais, sobretudo os negativos, para chegar-se à conclusão acerca da viabilidade ou não de um empreendimento ou atividade (GRANZIERA, 2014, p. 48; PADILHA, 2010, p. 253).

No Brasil, o princípio encontra-se estabelecido em sede constitucional no art. 225, §1º, inciso IV, ao determinar que o Estudo de Impacto Ambiental deve ser realizado previamente à intervenção visada no meio ambiente. Em idêntico sentido, a Lei nº 6.938, de 1981, estabelece que o licenciamento ambiental deverá ser prévio à respectiva ação.

Para Bessa Antunes (2014, p. 48), ‘a importância fundamental dos estudos de Impacto Ambiental reside no fato de que, pela sua correta realização, é possível antecipar consequências negativas e positivas e medir as alternativas apresentadas com vistas a uma opção a ser decidida pela sociedade’.

Nesse mesmo sentido, o princípio da prevenção para Padilha (2010, p. 254) é abarcado pelo seu principal instrumento jurídico de gestão, o licenciamento ambiental e os estudos de impacto ambiental realizados sobre conhecimentos acumulados sobre o meio ambiente. O princípio da prevenção, dessa forma, se viabilizará por meio de instrumentos administrativos, tais como, licenças ambientais e procedimentos do licenciamento ambiental.

Apesar de ser muitas vezes confundido, o Princípio da Precaução, busca prudência em detrimento a um dano ainda incerto. Não tem por finalidade imobilizar as atividades humanas, apenas, ‘à durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e à continuidade da natureza existente no planeta’ (MACHADO, 2014, p.97).

Da mesma forma pensa Granziera (2014, p. 48) ‘ao contrário do que possa parecer, o Princípio da Precaução, não trava o desenvolvimento econômico, mas sim, garante a preservação das condições mínimas de qualidade ambiental, necessárias ao equilíbrio da vida, ao aplicar esse princípio, protege-se as gerações futuras’.

Todavia, será necessário um instrumento efetivo a ser aplicado, que, no caso, será o Estudo Prévio do Impacto Ambiental, pois se insere na metodologia da prevenção e da precaução contra a degradação ambiental, diagnosticando o risco e ponderando sobre este, a fim de se evitar o prejuízo (MACHADO, 2014, p. 98).

Observa-se que o referido princípio foi incorporado no âmbito do Direito Ambiental Brasileiro através do Princípio 15²¹ da Eco 92 e ratificado pelo Congresso Nacional via Decreto Legislativo nº 1, de 1994.

Para Canotilho (1994, p. 116) ‘funciona como uma espécie de *in dubio pro ambiente*, na dúvida sobre uma periculosidade de dano ao meio ambiente, decide-se em favor do meio ambiente e contra o potencial pagador’.

Dessa forma, na análise da Portaria nº 422, de 2011, poderá ser observado lacunas ao tratamento dado as questões, do ponto de vista dos princípios da Prevenção e da Precaução, em se tratando da exploração e produção *Offshore*.

A simples possibilidade de o IBAMA licenciar as atividades de perfuração por polígonos, ou seja, de forma integrada, já pode ser considerada uma afronta aos princípios da Prevenção e da Precaução, revelada pela simplificação do processo de licenciamento.²²

Para José Rubens Morato Leite (2012, p. 307), ‘no caso do petróleo há necessidade de se considerar cada ‘sede’ de geração de risco. Neste cenário, admitir um único processo de licenciamento para toda uma região não seria desconsiderar o Princípio Constitucional da Prevenção?’

Pode-se entender que sim, pois, os riscos são inerentes a cada espaço geológico considerado. Não se pode atribuir as mesmas características de um espaço estudado a todo um bloco, polígono. Ademais, nos dizeres de Milaré (2013, p. 262), ‘o princípio da prevenção é basilar em Direito Ambiental, concernindo à prioridade que deve ser dada à medida que evitem o nascimento de atentados ao ambiente, de modo a reduzir ou eliminar as causas de ações suscetíveis de alterar a sua qualidade’.

Ainda, quanto a importância em se adotar o Princípio da Prevenção, acerca das atividades de aquisição de dados sísmicos marítimos assevera Milaré (2013, p.262) que ‘poderiam sofrer com isso os ecossistemas marinho e costeiro, atividades econômicas como a pesca e a agricultura, entre outras. Há riscos de várias naturezas; assim, devem ser tomadas precauções de diversas ordens, além da tecnologia, porquanto as atividades de dados sísmicos são realizadas em diferentes áreas, em tempos e ocasiões diversos, em locais com diferentes níveis de sensibilidade ambiental’.

²¹ Princípio 15 - Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.

²² Artigo 10º da Portaria MMA 422, de 2011.

5.2 Princípio da Proibição de Retrocesso Ambiental

Conforme é sabido, o Princípio da Proibição de Retrocesso Ambiental não é previsto expressamente na Constituição Federal de 1988. Porém, da análise dos princípios ali elencados, extrai-se que a CF/88 objetivou como fundamental o desenvolvimento nacional e a erradicação da pobreza²³, neste sentido, buscando o progresso da Humanidade²⁴.

Dessa forma, ao analisarmos a Portaria MMA nº 422, de 2011 em detrimento ao princípio da proibição do retrocesso ambiental, buscou-se respaldo nos ensinamentos de Michel Prieur (2012, p.11-13) que, segundo ele, várias são as ameaças que podem determinar um recuo do direito ambiental, para fim desse estudo, destacaremos as ameaças políticas, o que ele chama de ‘deslegislação’ em matéria ambiental, e as ameaças econômicas, com o discurso de que menos obrigações jurídicas no âmbito do meio ambiente, pois estas atrasam o desenvolvimento e aumentam a pobreza.

Ainda, deixa claro que a doutrina é temerosa ao tratar o risco de ‘não retrocesso’, tendo em vista sua forma genérica, mas que deve ser pensada como não retrocesso ao próprio direito constitucional.

Nesse mesmo sentido, Benjamin (2011, p.61-62) eleva o assunto ao nomear como princípio geral do direito ambiental, afirmando que ‘a proibição de retrocesso não surge como realidade tópica, resultado de referência em dispositivo específico e isolado; ao contrário, nela se aninha um princípio sistêmico, que se funda e decorre da leitura conjunta e diálogo multidirecional das normas que compõem a totalidade do vasto mosaico do Direito Ambiental’.

Nesse sentido, e voltando o olhar para a portaria em apreço, observa-se uma perda nas garantias dos processos essenciais, ou seja, por mais que a proibição de retrocesso esteja claramente firmada na Constituição e nas leis ambientais brasileiras, buscam-se brechas, a fim de atender, em nome do possível progresso (interesse econômico), um retrocesso ambiental programado por interesses escusos.

Nesse contexto doutrinário, a Portaria MMA nº 422, de 2011²⁵, classifica as atividades em classe 01, classe 02 e classe 03. Sendo que as pesquisas realizadas em profundidade inferior a 50 metros ou em áreas de sensibilidade ambiental²⁶, serão consideradas da classe 01

²³ Artigo 3º, incisos II e III da Constituição Federal de 1988.

²⁴ Artigo 4º, inciso IX da Constituição Federal de 1988.

²⁵ Artigo 4º e incisos.

²⁶ Em áreas de sensibilidade ambiental são necessários maior detalhamento dos estudos ambientais e de medidas mais duras de controle na instalação de empreendimentos E&P de petróleo e gás natural.

e deverão apresentar o Estudo Ambiental de Sísmica e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

Assim, as pesquisas feitas em profundidade entre 50 e 200 metros serão enquadradas na classe 02 e também deverão apresentar o Estudo Ambiental de Sísmica e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

Ficam na classe 03 as pesquisas sísmicas em profundidade superior a 200 metros, sendo exigida apenas a elaboração de Estudo Ambiental de Sísmica (EAS) ou informações Complementares ao Plano de Controle Ambiental de Sísmica – PCAS.

Analisando o acima exposto, questiona-se: não seria um contra senso exigir-se, na medida em que se aumenta a profundidade de alcance do estudo sísmico, onde muito pouco se conhece acerca da fauna marinha, um estudo ambiental mais brando?

E é neste ponto onde se observa grave afronta ao Princípio da Proibição de Retrocesso Ambiental. É certo que, para que a humanidade possa progredir, nas palavras de Benjamin (2011, p. 63-65), ‘controles legislativos e mecanismos de salvaguarda dos direitos humanos e do patrimônio natural das gerações futuras observem idêntica índole, o caminhar somente para frente’.

Daí que, a legislação anteriormente em vigor, ou seja, a Resolução CONAMA nº 350, de 2004, ainda que peque em algumas disposições, regulamentava de maneira mais abrangente esta importante exigência do licenciamento.

No cenário em que foi instituída a Portaria MMA nº 422, de 2011, evidencia clara intenção de aferir lucro com a instalação das empresas petrolíferas em ritmo frenético.

No entanto, é importante frisar que, ainda que a portaria tenha facilitado o processo de licenciamento visando obtenção de lucro, ‘cumprir o princípio da proibição de retrocesso, em tal cenário, não acrescenta custos; ao revés, economiza despesas, presentes e futuras, tanto em capital financeiro mal – empregado, como em capital natural dilapidado’.

A jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça (STJ)²⁷ se manifestou acerca da aplicabilidade do Princípio da Proibição de retrocesso no seguinte sentido: ‘é garantia de que os avanços urbanísticos – ambientais conquistados no passado não serão diluídos, destruídos ou negados pela geração atual ou pelas seguintes’.

Há de se convir que, a não observância ao princípio em comento, nada mais é do que incentivo econômico àquele que antes não podia explorar e degradar e, com o afrouxamento da norma, passa a ter tal direito.

²⁷ REsp 302.906/SP, Rel. Min. Herman Benjamin. Segunda Turma, DJE 01.12.2010.

Para Benjamin (2011, p.72), ‘no universo de proteção jurídica do ambiente, o antiprogresso e, pior, o retrocesso legislativo, este sim tem custos para as presentes e futuras gerações, provavelmente irreversíveis’. E conclui no sentido de que ‘É a degradação da lei levando a degradação ambiental’.

Ainda sob a análise do Princípio da Proibição do Retrocesso e as disposições da Portaria MMA nº422, de 2011²⁸, a mesma surpreendeu mais uma vez ao prever que realização de consulta à população poderá ser não presencial, inclusive na modalidade de audiência pública.

Neste ponto nos deparamos face a constitucionalidade da audiência pública realizada sem que os mais interessados e principais atingidos pelo resultado da licença possam ser ouvidos diretamente, e mais ainda, sem a presença do representante do Ministério Público.

É evidente que esta realidade coloca em risco a transparência do procedimento de licenciamento ambiental.

Ademais, uma última crítica a ser apontada em relação ao ‘novo’ processo de licenciamento se dá na presunção administrativa de prorrogação da licença prevista na Portaria²⁹. O dispositivo assegura a prorrogação às licenças LPS, LPP e LPTLD, quando requerido pelo empreendedor no prazo de 30 dias ou 120 dias (a depender a licença), antes de expirar o prazo concedido. Ocasão em que a licença será prorrogada até manifestação conclusiva do IBAMA.

Da análise inicialmente proposta, encontramos elementos que acentuam a distância persistente entre o planejamento e as condições de execução da política ambiental, fragmentada e alijada do processo decisório nacional. O licenciamento ambiental no Brasil é uma atribuição exclusiva do Estado e um instrumento de gestão ambiental, por meio do qual os órgãos ambientais autorizam a instalação e operacionalização de empreendimentos econômicos ou de infraestrutura, potencial ou efetivamente poluidores.

Contudo, diante de inúmeros pontos controversos na nova legislação, far-se-á necessário uma intervenção mais apurada do Ministério Público em favor ao meio ambiente, por ser esse o responsável pela tutela coletiva desse bem tão precioso.

Não se pode esquecer das empresas diretamente interessadas. Estas devem primar pelo melhor estudo ambiental possível, mesmo que a legislação as provoque em relação a sua minimização, tendo em vista a máxima popular de que ‘o barato pode sair caro’.

²⁸ Artigo 2º, inciso II c/c artigo 22.

²⁹ Artigo 7º, parágrafo único c/c artigo 12, parágrafo único e artigo 18, parágrafo 2º.

Atualmente, apesar das multas brandas em prol do meio ambiente, quando observado na visão da indústria do petróleo e gás, estas devem ser percebidas sobre um olhar maior, a opinião pública, que por vezes poderá enaltecer uma empresa ou leva a sua ruína comercial.

A adequação por portaria do licenciamento de atividades estratégicas para o Brasil, apenas expõe, cada vez mais, a fragilidade do sistema de regulação em matéria ambiental.

CONCLUSÕES

Este estudo teve seu escopo delimitado pelo seguinte problema: **Houve Retrocesso no Licenciamento Ambiental para Obtenção de Dados Sísmicos de Prospecção com o Advento da Portaria do MMA nº 422, de 2011?**

Seu objetivo foi verificar se o modelo de Licenciamento para Obtenção de Dados Sísmicos de Prospecção adotado pela Portaria do MMA nº 422, de 2011, apresenta retrocessos a normatividade ambiental, assim como, agressão aos princípios da precaução, prevenção e o da proibição do retrocesso ambiental.

Nesse sentido é observável as transformações na busca pelo petróleo, tendo em vista sua característica de fonte não-renovável, o que acabou por acarretar grandes transformações nos principais regimes jurídicos 'relaxando' sua segurança no processo de Prospecção, Exploração e Produção.

Diante da nova realidade a prospecção *Offshore* exigiu uma nova regulamentação para o setor petrolífero, principalmente nas explorações em águas profundas, local onde se encontram as maiores reservas.

Ao se revisar as normas brasileiras de proteção ao meio ambiente aplicada as atividades *Offshore*, assim dispostas na Portaria MMA nº 422, de 2011, nas Resoluções CONAMA nº 237, de 1997, nº23, de 1994 e nº 350, de 2004, observa-se que elas dispõem sobre o mesmo assunto, sem contar, que a Portaria não revogou as regras estabelecidas pelo CONAMA, pelo contrário, aumentou a complexidade de sua interpretação, dificultando, de certa forma, o seu entendimento.

Quanto a Prospecção Sísmica, trata-se de metodologia de baixo custo, estuda situações geológicas para obtenção de dados acerca de existência ou não de petróleo e gás natural em determinada região. O método de reflexão objetiva o delineamento de estruturas geológicas a partir do levantamento de dados sísmicos, e consiste na emissão de energia ondulatória para a Terra onde serão registradas a energia refletida em função do tempo e posterior processamento dos dados.

Contudo, depois de um longo período, e com o advento da Resolução CONAMA nº 350, de 2004 que inseriu no contexto nacional o instituto do Estudo Ambiental de Sísmica, em detrimento do Estudo Prévio de Impacto Ambiental. Previsão que acabou ferindo os princípios da precaução e prevenção, fundamentais em matéria de Direito Ambiental.

Da mesma forma, observa-se grave afronta, ao princípio da proibição de retrocesso Ambiental, ao estabelecer prazos para o licenciamento ambiental e estrutura a formalidade dos procedimentos, merecendo especial crítica nos artigos 2º, II e 22º, os quais, admite 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. 21º).

Nesse caso, é evidente que esta realidade coloca em risco a transparência do procedimento de licenciamento ambiental.

Ademais, uma última crítica a ser apontada em relação ao ‘novo’ processo de licenciamento se dá no art. 7º, parágrafo único; art. 12º, parágrafo único e no art. 18, §2º, que cuida da presunção administrativa de prorrogação das licenças (LPS, LPP e LPTLD), se requeridas antes de 30 ou 120 dias do seu expirar, de acordo com o tipo, até a manifestação conclusiva do IBAMA, da mesma forma, o art.20º, o qual cria a possibilidade do IBAMA instaurar Processo Administrativo de Referência para subsidiar novos estudos, dispensando o detalhamento de dados, com a menção ao aludido processo.

Vale lembrar que, uma Portaria não é o meio adequado de se disciplinar o tema. Ressalta-se o fato de que as novas regras dispensam em alguns casos a obrigatoriedade do estudo de impacto ambiental, aspecto considerado preocupante. Nesse caso, a sustentabilidade fica ameaçada, pois, não será agilizando o procedimento, com fins de atender apenas interesses puramente econômicos, que o tão sonhado desenvolvimento sustentável será atingido.

Fato é que, sob o pretexto de se acelerar o processo de licenciamento ambiental e assim o desenvolvimento nacional, buscou-se um texto normativo que reclama menos obrigações jurídicas e níveis de proteção inferiores aos já apresentados anteriormente, sendo manifesta a violação contra o princípio do não retrocesso ambiental.

A flexibilização proposta pela nova Portaria é certamente nociva ao meio ambiente, pois acaba por fragilizar institutos basilares da política ambiental brasileira (EIA/RIMA – em profundidades maiores que 200m), acarretando aumento nos riscos associados a exploração de petróleo e gás, o que poderá trazer prejuízos não só ao meio ambiente, mas também ao bem estar da população.

Dessa forma, essa portaria não representa avanço, pelo contrário, representa um profundo retrocesso.

Cumprе salientar, que a questão do licenciamento ambiental *Offshore*, em si, é bem mais séria e complexa e que, por vezes, observa-se a omissão do ente público, que alega necessidade de desenvolvimento da nação. A adequação por portaria do licenciamento de atividades estratégicas para o Brasil, apenas expõe, cada vez mais, a fragilidade do sistema de regulação em matéria ambiental.

É louvável a discussão acerca das propostas de como melhorar o processo de licenciamento ambiental *Offshore*, mas não será ‘sucateando’ o processo de licenciamento em detrimento a um desenvolvimento pautado em ambição, que esse quadro de extremo risco irá desaparecer.

REFERÊNCIAS

ANP. **Anuário Estatístico Brasileiro de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP. Rio de Janeiro, 2015. Anual. Disponível em:< <http://www.anp.gov.br/?pg=66833>>. Acesso em: 27/02/2015.

ARARUNA. José; BURLINI, Patrícia. **Gerenciamento de resíduos na indústria de petróleo e gás: os desafios da exploração marítima no Brasil**. Coleção: Técnico-científica nº 22. Rio de Janeiro. Coeditora: Elsevier, 2013.

BENJAMIN, Antônio Herman, **Princípio da Proibição de Retrocesso Ambiental**, in O princípio da Proibição de Retrocesso Ambiental – Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle – Brasília/DF, Senado Federal. 2011.

BESSA ANTUNES. Paulo de. **Direito Ambiental**. 16ed. São Paulo. Atlas. 2014.

BOESCH. Donald F.; RABALAIS, Nancy N. **Long-Term environmental effects of Offshore oil and gas development**. USA: Elsevier Applied Science, 2003.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm> Acesso em: 10/01/2015.

_____. **Decreto no 99.274, de 6 de junho de 1990**. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm>. Acesso em: 23/02/2015.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 23/02/2015.

_____. **Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011.** Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp140.htm>. Acesso em: 23/02/2015.

_____. MMA. **Portaria nº 422, de 26 de outubro de 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.gov.br/legislacao/legislacao-docs/licenciamento/portaria-422-de-26-de-outubro-de-2011>>. Acesso em: 27/02/2015.

_____. CONAMA. **Resolução nº 23 de 7 de dezembro de 1994.** Disponível em:< <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8809>>. Acesso em: 27/02/2015.

_____. CONAMA. **Resolução nº 237 de 19 de dezembro de 1997.** Disponível em:< <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em: 27/02/2015.

_____. CONAMA. **Resolução nº350 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/legiabre.cfm?codlegi=451>>. Acesso em: 27/02/2015.

CANOTILHO. José Joaquim Gomes. **A Responsabilidade por Danos Ambientais: aproximação juspublicista.** In: AMARAL, Diogo Freitas (Organizador). Direito do Ambiente. Oeiras: INA, 1994.

DI PIETRO. Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo.** 27ed. São Paulo: Atlas, 2014.

GARCIA. Katia Cristina; ROVERE; Emilio Lèbre la. **Petróleo - Acidentes Ambientais e Riscos à Biodiversidade.** 1ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

GRANZIERA. Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental.** 3ºed. São Paulo: Atlas, 2014.

_____. Maria Luiza Machado; GONÇALVES, Alcindo (Organizadores). **Os problemas da zona costeira no Brasil e no mundo.** Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2012.

HOLANDA, Janaina Sales. **Avaliação do impacto da atividade sísmica sobre a captura de peixes através de monitoramento de desembarque pesqueiro**: um estudo de caso no litoral do Rio de Janeiro. 2012. Dissertação (Mestrado em Oceanografia Biológica) Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande.2012. Disponível em:<http://www.prh27.log.furg.br/site/wp-content/files_mf/1366224388Dissertacao_JanainaSales.pdf>. Acesso em: 20/02/2015.

IBAMA. **Acesso aos Serviços do IBAMA** – Licenças Ambientais. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Diretoria de Licenciamento e Qualidade Ambiental – DILIQ. 2014. Disponível em:<<https://servicos.ibama.gov.br/>>. Acesso em: 27/02/2015.

_____. **Guia para o Licenciamento Ambiental das Atividades Marítimas de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural**. Passo a Passo. Escritório de Licenciamento das Atividades de Petróleo e Nuclear - ELPN/IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Diretoria de Licenciamento e Qualidade Ambiental – DILIQ. 2014. Disponível em:<http://www.anp.gov.br/meio/guias/guia_licenciamento/capitulo01.htm>. Acesso em: 27/02/2015.

_____. **Guia Passo-a-Passo para o Licenciamento Ambiental da Atividade de Aquisição de Dados Sísmicos Marítimos e em Zona de Transição (Março 2005)**. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Escritório de Licenciamento das Atividades de Petróleo e Nuclear. 2005. Disponível em:<http://www.anp.gov.br/brnd/round6/diretrizes_ambientais/Guia_Passo-a-passo_Simica.pdf>. Acesso em: 27/02/2015.

IMO. **International Maritime Organization**. IMO what it is? United Kingdom. 2014. p. 3-4. Disponível em:<http://www.imo.org/About/Documents/What%20it%20is%20Oct%202013_Web.pdf>. Acesso em: 27/02/2015.

INKPEN. Andrew, MOFFETT, Michael H. **The Global Oil & Gas Industry**: Management, Strategy and Finance. 1ed. USA: PennWell Corp, 2011.

KEAREY. Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. **Geofísica de Exploração**. Rio de Janeiro: Oficina de Textos, 2009.

LAMY. Marcelo. **Metodologia da pesquisa jurídica**: técnicas de investigação, argumentação e redação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

LEFFLER. William L., PATTAROZZI, Richard, STERLING Gordon. **Deepwater Petroleum Exploration & Production**: A Nontechnical Guide. 2ed. USA: PennWellCorp, 2011.

LEITE, José Rubens Morato. SILVA, Leonio José Alves. **Juridicidade do Dano Ambiental: Gestão da Zona Costeira e Aspectos da Exploração do pré-sal pelo Brasil**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-70552012000200013&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 27/02/2015.

MACHADO. Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 22ªed. São Paulo: Malheiros, 2014.

MEIRELLES. Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 40ed. São Paulo: Malheiros, 2014.

MILARÉ. Édis. **Direito do Ambiente - A Gestão Ambiental Em Foco**. 8ed. São Paulo: Editora RT, 2013.

_____. **Direito do ambiente: Doutrina, jurisprudência, glossário**. 4.ed.rev.atual. e ampl. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.

OCTAVIANO MARTINS. Eliane Maria. **Curso de Direito Marítimo**. Volume I: teoria geral. 4ed. Barueri: Manole, 2013.

PADILHA. Norma Sueli. **Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

PALMA, Carol Manzoli. **Petróleo: exploração, produção e transporte sob a ótica do direito ambiental**. Campinas/SP. Millennium: 2011.

PRIEUR. Michel; SILVA, José R. Antônio Tietzmann (orgs.). **Instrumentos Jurídicos para a Implementação do Desenvolvimento Sustentável**. Vol. II. Editora PUC Goiás: 2012. Disponível em: <<http://www.pucgoias.edu.br/ucg/editora/site/pdf/gratis/RioMais20.pdf>>. Acesso em: 27/02/2015.

ROSA. André L. Romanelli. **Análise do Sinal Sísmico**. Rio de Janeiro: SBGF, 2010.

TRENNEPOHL. Curt; TRENNEPOHL, Terence. **Licenciamento Ambiental**. 5ed. Niteroi: Impetus, 2013.

VAN VACTOR. Samuel A. **Introduction to the Global Oil & Gas Business**. 1ed. USA: PennWell Corp, 2010.