IBP608_12

O CONTEXTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS NOS ASPECTOS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DOS INCIDENTES COM ÓLEO DURANTE AS ETAPAS DE E&P DE PETRÓLEO NO BRASIL

Carlos Alberto Seifert Jr.[1], Tatiana Walter[2], João Luis Nicolodi[3]

Copyright 2012, Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP
Este Trabalho Técnico foi preparado para apresentação na **Rio Oil & Gas Expo and Conference 2012**, realizado no período de 17 a 20 de setembro de 2012, no Rio de Janeiro. Este Trabalho Técnico foi selecionado para apresentação pelo Comitê Técnico do evento, seguindo as informações contidas no trabalho completo submetido pelo(s) autor(es). Os organizadores não irão traduzir ou corrigir os textos recebidos. O material conforme, apresentado, não necessariamente reflete as opiniões do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis, Sócios e Representantes. É de conhecimento e aprovação do(s) autor(es) que este Trabalho Técnico seja publicado nos Anais da ***Rio Oil & Gas Expo and Conference 2012***.

Resumo

Não é possível afirmar que o Brasil está despreparado para responder emergências ocasionadas por incidentes com óleo, na E&P de petróleo da Zona Costeira, Plataforma Continental e ZEE, sem uma análise com premissas evidentes. Primeiramente, precisamos entender o contexto que estabelece tal questão, o qual não se restringe a inexistência de um Plano Nacional de Contingência, como evidenciado na mídia ultimamente. Dessa forma, observamos que o Brasil possui um complexo arranjo político e legal que trata dos instrumentos de prevenção e controle dos incidentes com óleo. Nesse contexto, surge o presente trabalho, visando desvelar esta cortina, elencando os atores, legislação e demais aspectos que fundamentam a governança da política pública em referência.

Abstract

It's not possible to state that Brazil is unprepared to respond oil incidents emergencies, in Coastal Zone, Continental Shelf and EEZ oil E&P, without an analysis with clear premises. First, we need to understand the context that lays this question, which it's not limited in the National Contingency Plan, as lately evidenced in media. Thus, we note that Brazil has a complex political and legal arrangements targeted to oil incidents prevention and control. In this context, comes this paper, in order to reveal this curtain, listing actors, legislation and other aspects that underlie the public policy governance in reference.

1. Introdução

A questão ambiental do petróleo é muito complexa, afinal esse recurso não-renovável e sem possibilidades de reciclagem determina a matriz energética global. Não obstante, observa-se que as atividades de petróleo são aquelas de maior proeminência, fato evidenciado quando observarmos que metade, das doze maiores empresas do mundo, atuam nesse setor, incluindo a Petrobrás, décima colocada no ranking[1]. Assim, observando que os interesses econômicos exercerem uma pressão bastante forte dentro do sistema político-administrativo (Frey, 2000), percebemos que o petróleo é uma peça-chave para o crescimento econômico, repercutindo determinantemente em um enorme leque de decisões políticas e econômicas. Consequentemente, esse recurso é capaz de gerar inúmeros conflitos, com diferentes dimensões e escalas, haja vista sua pujança. Nesse aspecto, notamos os conflitos de uso do espaço, como é o caso da relação com a pesca, recorrente no Brasil (Walter *et al.*, 2004) e as catástrofes de larga escala de derramamento de petróleo, como demonstrada no Golfo do México em 2010[2].

Ao longo dos anos, podemos conceder maior destaque nas operações de petróleo e derivados na Zona Costeira e Marinha, demonstrado através do interesse crescente da indústria de E&P nesse espaço. Especificamente no Brasil, o momento outorga destaque às reservas do pré-sal. Mesmo com restrições naturais de exploração dessas reservas, visto as grandes profundidades de lâmina d'água e pacotes sedimentares, o pré-sal apresenta relevância significativa no que diz respeito ao potencial econômico, principalmente pela melhoria da tecnologia disponível. Segundo a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, a demanda de investimentos para o pré-sal deverá superar US$ 400 bilhões em materiais, equipamentos, sistemas e serviços, até 2020.[3]

[1] De acordo com a Revista Forbes, disponível em: http://www.forbes.com/global2000/list/
[2] Disponível em http://news.bbc.co.uk/2/hi/8651333.stm
[3] Disponível em http://www.anp.gov.br/?pg=60260&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1336956777728

[1] Mestrando em Gerenciamento Costeiro, Oceanólogo – Universidade Federal do Rio Grande - FURG
[2] Prof. Doutora em Ciências Sociais, Oceanóloga – Universidade Federal do Rio Grande - FURG
[3] Prof. Doutor em Geociências, Geógrafo, – Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Sabe-se ainda, que os impactos dessa atividade perpassam por todas suas etapas (da exploração ao produto final do refino), porém, os piores danos ocorrem durante o transporte, com vazamentos em grande escala dos oleodutos e de navios petroleiros (Adame et al. 2007) e durante a exploração e produção - E&P de petróleo. Dessa forma, além do impacto intrínseco ao dia-a-dia dessas atividades, existe igualmente o risco de incidentes envolvendo o vazamento de óleo no meio marinho e costeiro. Ademais, com o horizonte de incremento das atividades de E&P de petróleo, existe um aumento dos riscos de incidentes, associados ao volume de operações. Segundo Awazu et al (2007), o desenvolvimento de novas tecnologias, ampliação da presença do Brasil no mercado internacional, atração de novos investimentos e alavancagem nas mais diversas cadeias econômicas, levam ao aumento significativo de atividades e operações de alta complexidade, ocasionando, por sua vez, a elevação do potencial de riscos a acidentes. Consequentemente, o aumento dos riscos a incidentes resulta em maior vulnerabilidade dos ecossistemas costeiros e marinhos.

Nesse aspecto, ressalta-se que os derramamentos incidentais de óleo na zona costeira e marinha possuem um enorme potencial de degradação desses ecossistemas, interferindo na sua qualidade e integridade. Assim, observando a relevância do assunto, surge o presente artigo, concedendo destaque ao contexto das políticas públicas ambientais que visam o controle e a prevenção de incidentes com óleo na zona costeira e marinha do Brasil, durante as atividades de E&P. Tal objetivo possui uma perspectiva de articulação aos objetivos do Gerenciamento Costeiro Integrado, dado que este se ocupa das ações em torno da sustentabilidade socioambiental da zona costeira e marinha e apresenta um esforço na formulação de políticas públicas para sua governança. O debate em torno da governança da zona costeira, ou seja, dos arranjos legais, político-institucionais e operacionais para sua governabilidade no que tange às ações de controle e prevenção à poluição por óleo são a motivação da pesquisa em tela que se insere em um projeto em andamento que tem como escopo a compreensão sobre os arranjos políticos-institucionais existente e sua capacidade de governança na condução da política tratada. Assim, posteriormente, pretende-se aprofundar a questão através de entrevistas com os atores da gestão e execução dessas ações. O horizonte almejado envolve o conhecimento sobre a legislação, as competências sobre a temática e a análise dos gestores. Este artigo se ocupa das duas primeiras etapas do trabalho.

Para tal, o texto foi estruturado de forma a apresentar o histórico sobre os incidentes com óleo e como os mesmos reverberaram na construção de normativas internacionais e nacionais com vistas a sua prevenção e contenção. Em seguida, discorre-se sobre a abordagem analítica adotada para compreensão da governança sobre a temática para então serem apresentados os resultados e um breve debate em torno deles. Por fim, são realizadas algumas conclusões preliminares em torno do assunto.

1.1 Aspectos históricos relevantes

Os incidentes com óleo geram grande repercussão no mundo, devido aos impactos negativos gerados na biodiversidade marinha, em especial, a mortandade de espécies de importância econômica, a exemplo dos peixes, e ameaçadas de extinção, a exemplo de tartarugas e mamíferos marinhos, dentre outras. Da mesma forma, é importante destacar que, apesar dos traumas evidenciados, através dos incidentes incorridos na história da exploração do petróleo, foi possível a elaboração de uma série de estudos e conceitos na área de identificação e avaliação dos riscos (Awazu, 2007). Outro aspecto relevante, segundo Calixto (2004), consiste no fato que foram precisos grandes desastres para que se firmassem as grandes convenções internacionais. Nesse aspecto, o autor evidencia o caso do navio Torrey Cannyon em 1967, que ao romper o fundo de seu casco, expôs em torno de 120.000 toneladas de óleo cru ao ecossistema marinho e costeiro da Inglaterra. Para este autor, é possível traçar uma relação clara entre este incidente com a adoção da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios – Marpol.

Esta Convenção foi um marco legal a ser usado por décadas pela comunidade internacional e pela indústria naval, como referência, quando o foco e a fonte da poluição são os navios (Calixto, 2004) e plataformas de E&P. Todavia, novamente, em função de um incidente com o navio *Argo Merchant* em 1976, foi elaborado em 1978 um protocolo que alterou a Marpol visando uma maior segurança pelos petroleiros nos aspectos de prevenção a poluição. Ficando conhecida como Marpol 73/78. Outro evento de grande significância foi o *Exxon Valdez* em 1986, quando o navio derramou algo próximo a 190.000 toneladas de óleo cru da Baía de Prudhoe no Alaska (Calixto, 2004). Esse último teve um papel providencial na instituição da Oil Pollution Act of 1990, conhecida como OPA 90, firmando os aspectos de prevenção e respostas norte-americano. Essa norma teve grande importância em inúmeros aspectos como na consagração do princípio do poluidor-pagador para além das normativas específicas relacionadas a incidentes com óleo (Calixto, 2004), como se verifica no quadro normativo brasileiro, por meio da Política Nacional do Meio Ambiente, objeto da Lei 6.938/81 (DOU, 1981). Além disso, a OPA 90 acabou orientando a elaboração de normas em todo o mundo nos aspectos de prevenção e controle de incidentes com óleo.

Apesar da maior parte dos incidentes no mundo se mostrarem nos aspectos da navegação, não podemos deixar de frisar que a E&P também é passível de gerar impactos de ampla magnitude. Nesse sentido, destaca-se o evento ocorrido no Golfo do México em 2010 com a Plataforma de Exploração da petroleira British Petroleum - BP. Apesar de não haver precisão quanto à quantidade derramada, levanta-se a hipótese de que esse evento tenha superado a quantidade derramada observada com o incidente do *Exxon Valdez* em 1986, sendo assim, caracterizado como um dos maiores incidentes já registrados. Não oponente, cumpre destacar que, um acidente durante o transporte de óleo por meio de navios resulta em derramamentos limitados pela própria capacidade da embarcação. Já o derramamento de óleo durante a etapa de E&P pode resultar no descontrole do poço, demanda maior tecnologia para controle do evento e derramamentos em uma ordem de grandeza muito superiores, como foi o caso do acidente em 2010.

Infelizmente, devemos também ressaltar, que o Brasil não se mostra livre desses impactos. Entre outros eventos já ocorridos, enfatizamos o vazamento de 1,3 milhões de litros de óleo na Baía de Guanabara em janeiro de 2000, pela Petrobrás. Devido a esse evento, firmaram-se uma série de normativas no espaço da legislação brasileira quanto a prevenção e controle. Podemos citar a Resolução CONAMA Nº 265/00 (DOU, 2000a), que logo após o incidente, considerou a necessidade de colher lições do grave derramamento de óleo ocorrido na Baía de Guanabara, determinando, em seu Art. 1º a avaliação das ações de controle e prevenção e do processo de licenciamento ambiental. A partir da Resolução CONAMA Nº 265/00 (DOU, 2000a), desencadeou-se uma sequência normativa ampla, como será apresentado no decorrer do texto. Dessa forma, é possível inferir que para o Brasil, o incidente da Baía de Guanabara foi um marco, que ecoou na forma de um arranjo legal, estruturando a política pública ambiental sobre a prevenção e controle de incidentes com óleo.

Destaca-se, ainda, o recente vazamento de óleo com uma Plataforma de exploração da Chevron, no Campo de Frade, na Bacia de Campos[4]. Este evento alavancou uma série de discussões, tanto na sociedade civil, quanto nos espaços públicos, sobre a falta de capacidade do Brasil nos aspectos de prevenção e resposta a emergência em casos de incidentes envolvendo o derramamento de óleo[5]. Isso resultou na movimentação de inúmeros atores da política pública quanto a regularização do quadro, porém ainda sem demonstrar grandes repercussões práticas.

2. Referencial Analítico e Procedimentos de Pesquisa

Para desenvolvimento desse trabalho, optou-se pela abordagem da *Policy Analysis* (Frey, 2000) em uma perspectiva qualitativa de pesquisa. Essa abordagem diferencia três dimensões da política, como evidenciado na Figura 1. Destaca-se, contudo, que as três dimensões tratam da maneira como se sustenta o quadro político, o processo de tomada de decisão e os instrumentos de gestão gerados, interagindo mutuamente na sustentação da dimensão adjacente (Frey, 2000). Com isso, para não perdermos a interface entre as relações político-administrativa e os processos estabelecidos, no transcorrer do estudo, não isolaremos as dimensões, uma vez que essas se mostram interconectadas.

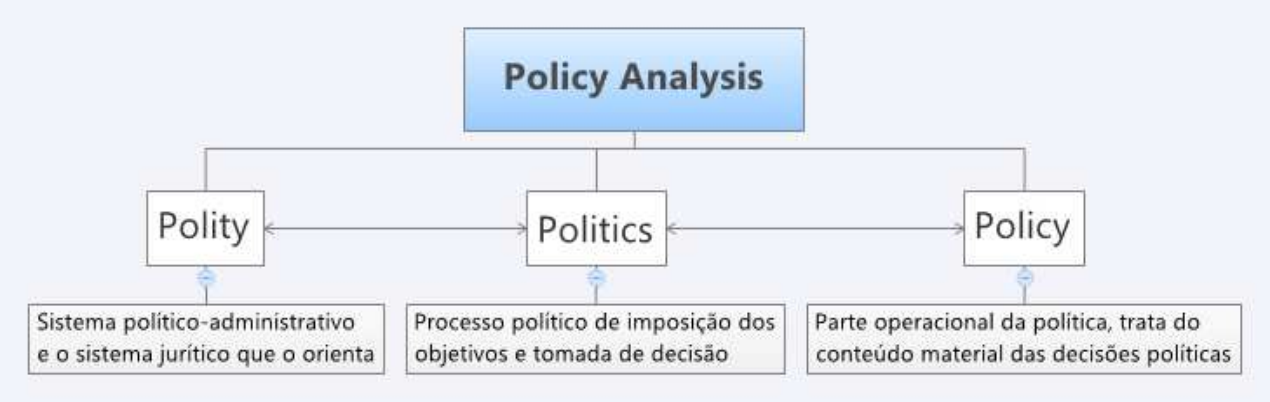

Figura 1 - Método analítico da *Policy Analysis*[6]

Não obstante, é possível inferir que essas três dimensões notadas na "*Policy Analysis*", na perspectiva do gerenciamento costeiro, consistem nas condições de governança de uma política, já que essas condições refletem a maneira como se sustenta o quadro político e a resultante tomada de decisão. Essas condições podem apresentar algumas inadequações quanto ao cumprimento dos objetivos da política, o que é possível considerar como fenômenos que resultam na falha operacional dos instrumentos previstos no emaranhado legal. No contexto da *"Policy Analisys"*, como Frey (2000) define, essas falhas consistem nos *déficits de implementação*, que serão evidenciadas na política destacada. Devemos ter claro, que não partimos do pressuposto que há falhas nessa política específica. No entanto, sabemos que as políticas públicas não nascem e se estabelecem, a priori, em perfeita sintonia com o cumprimento de seus objetivos. Além disso, esses objetivos são modificados ao longo do processo de gestão, o que demanda sua contínua análise e aperfeiçoamento. Consequentemente, assume-se que os *déficits de implementação* são inerentes a qualquer política.

Como procedimento de pesquisa, foi realizada uma Revisão Bibliográfica sobre a Legislação Ambiental Brasileira em relação à competência sobre a contenção e prevenção de incidentes com óleo, no nível federal e sobre os instrumentos de gestão previstos legalmente. Este recorte deve-se ao fato da atribuição sobre a zona costeira e marinha ser de competência da esfera federal. A análise da legislação, por vezes foi completada com referências bibliográficas que analisam sua aplicação. Por fim, tendo por objetivo a compreensão das relações institucionais e da competência sobre os instrumentos de gestão existentes, foram elaborados fluxogramas, que possibilitam uma hierarquização quando necessária, e também Mapas Conceituais,

[4]Notícia disponível em http://g1.globo.com/economia/noticia/2011/11/perfuracao-de-poco-provocou-vazamento-de-oleo-em-campos-diz-anp-5.html
[5] Notícia disponível em http://oglobo.globo.com/economia/pais-nao-esta-preparado-para-acidentes-ambientais-3278440
[6] Baseado na configuração apresentada por Frey (2000).

utilizados para organização da informação, sendo constantemente ajustados ao longo do estudo, conforme o levantamento de informações. Esse último instrumento, segundo Novak & Cañas (2008), facilita a compreensão significativa, pois servem como um modelo ou esqueleto que ajuda a organizar e estruturar a informação.

3. Aspectos Políticos e Legais em Foco

As políticas de prevenção e controle dos incidentes com óleo são inseridas em um conjunto de políticas regulatórias, as quais se caracterizam por ordens e proibições, decretos e portarias (Frey, 2000). Assim, elencando esse quadro normativo, percebe-se que esta política se insere em um contexto jurídico amplo. Consequentemente, este tópico analisa questões relevantes ao assunto relacionados aos instrumentos e órgãos competentes no aspecto político e legal. Para, tal faz-se necessário compreender primeiramente o processo de licenciamento ambiental, o qual determina aspectos centrais na prevenção e controle na E&P de petróleo. Posteriormente, serão abordados os instrumentos - *"dimensão policy"*, guarnecido por seu respectivo enquadramento jurídico - *"dimensão polity"* e seus atores que determinam os espaços de tomada de decisão – *"dimensão politics"*. Por último, o tema será contextualizado como parte do gerenciamento costeiro, possibilitando, dessa forma, algumas reflexões acerca das condições de governança.

3.1 O Licenciamento Ambiental na E&P de Petróleo

O licenciamento ambiental das atividades de E&P de petróleo se constitui numa peça-chave e merece destaque enquanto instrumento da gestão ambiental. Evidencia-se na Constituição Federal (BRASIL, 1988), em seu Capítulo VI, do Meio Ambiente, Artigo 225, a exigência, na forma da lei, de Estudo Prévio de Impacto Ambiental para instalações de obras ou atividades potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente. Nota-se que para receber uma licença, o empreendedor fica incumbido de formular o Estudo de Impacto Ambiental – EIA e seu respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente – RIMA, como esmiúça a Resolução CONAMA 01/86 (DOU, 1986).

Esse instrumento, por sua vez, implica na elaboração e descrição de uma série de requisitos para a execução de maneira compatível com a minimização e prevenção dos impactos gerados por essa atividade. Vale ressaltar, que os critérios estabelecidos para formulação de um EIA-RIMA, são determinados através de um Termo de Referência – TR, regulado pela Portaria N° 422/11 (DOU, 2011a) do Ministério do Meio Ambiente – MMA. Segundo a norma, o TR consiste em um documento, elaborado pelo IBAMA, garantida a participação do empreendedor quando por este solicitada, que estabelece o conteúdo mínimo e as orientações para elaboração dos estudos ambientais a serem apresentados no processo de licenciamento ambiental emitidos pelo órgão ambiental competente.

Dentre os instrumentos observados na elaboração de um EIA-RIMA, destaca-se a "Análise e Gerenciamento de Risco" e o "Plano de Emergência Individual". Esses se mostram como prioritários no processo de prevenção e controle aos incidentes com óleo. A análise e o gerenciamento de risco é o item que define, por meio de modelagens matemáticas que consideram as características ambientais, qual o tempo que em diferentes cenários de incidentes, o óleo toca à costa, ou seja, qual o risco aceitável àquele empreendimento. Se o risco é tal que não é considerado aceitável, a licença não é concedida. O Plano de Emergência Individual descreve quais os recursos necessários à resposta a emergência em um incidente com óleo, no pior cenário, e qual a estratégia será estabelecida pelo empreendedor. Ele é elaborado por empreendimento e oferece respostas a incidentes locais. De acordo com a Resolução CONAMA 398/08 (DOU, 2008), em seu Art. 3º, a apresentação do Plano de Emergência Individual dar-se-á por ocasião do licenciamento ambiental e sua aprovação quando da concessão da Licença de Operação – LO, Licença Prévia de Perfuração – LPper e da Licença Prévia e Produção para Pesquisa – LPpro, quando couber[7]. Esses instrumentos, enquanto constituintes do EIA-RIMA, são avaliados e aprovados pelo órgão ambiental competente, decorrendo assim, na emissão da licença.

Com o objetivo de arguir sobre a competência federal sobre o licenciamento ambiental das atividades marítimas de E&P de petróleo faz-se necessário observar que a Lei Complementar N° 140/11 (DOU, 2011b) ressalva que cabe a União "promover o licenciamento de empreendimentos e atividades localizados ou desenvolvidos no mar territorial, plataforma continental ou na Zona Econômica Exclusiva", caso evidente à E&P. É importante observar que, de acordo com Parágrafo Único do Art. 7 dessa lei, o licenciamento dos empreendimentos cuja localização compreenda concomitantemente áreas das faixas terrestre e marítima da zona costeira será de atribuição da União exclusivamente nos casos previstos em tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo.

Destarte, esta recente normativa preencheu uma lacuna, no campo do conflito das competências em aspectos como o do licenciamento ambiental, evidenciado, como exemplo, no caso de plataformas de exploração de petróleo que o escoamento da produção se dá por dutos que se estendem até a faixa terrestre. Assim, observado a resolução dos conflitos de competências, observamos também que no Capítulo VI – Do Meio Ambiente da Constituição (BRASIL, 1988), fica estabelecido no Art. 225º o direito a todos por um meio ambiente ecologicamente equilibrado e determina como incumbência da coletividade e Poder Público garantir isso. É por meio dessa prerrogativa que se sustenta a Lei 6.938/81 (DOU, 1981) que dispõe sobre a Política

[7] A nomenclatura da Licença Ambiental concedida varia com a etapa da atividade de E&P, bem como, seu estágio de implementação: Licença Prévia, de Instalação e de Operação, conforme Resolução CONAMA 23/94, CONAMA 237/97 e Portaria n° 422/11.

Nacional do Meio Ambiente - PNMA. Essa última, além de fixar o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, estabelece também instrumentos para a PNMA, dentre os quais podemos evidenciar o Estudo de Impacto Ambiental – EIA e o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, como é o caso das atividades de E&P de petróleo.

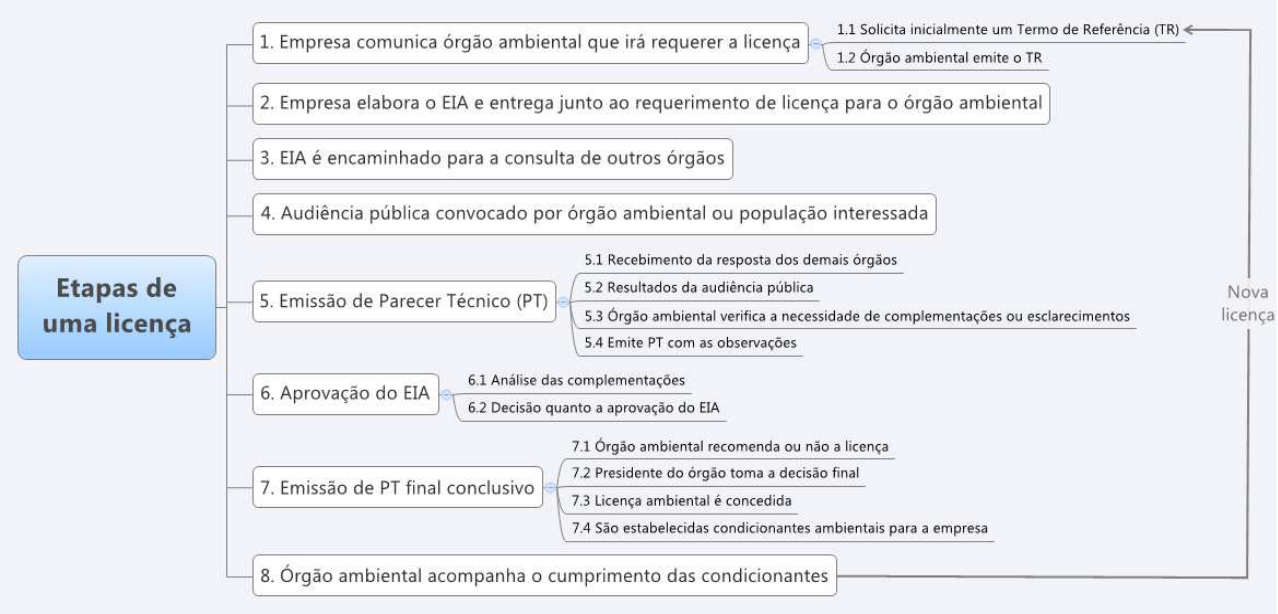

Figura 2 – Etapas de uma licença na E&P de petróleo no Brasil[8]

Especificamente para o licenciamento da E&P de petróleo, mantendo o escopo da prevenção e controle aos incidentes com óleo, citamos a Resolução CONAMA 237/97 (DOU, 1997b) que regulamenta aspectos do licenciamento ambiental e a Resolução CONAMA 23/94 (DOU, 1994), que estabelece critérios específicos de licenciamento na E&P de petróleo e ainda a Portaria Nº 422/11 (DOU, 2011a) do MMA, que define aspectos específicos de cada licença, como os prazos, a vigência e demais requisitos[9]. Cabe ressaltar que, de acordo com o Parágrafo Único do Art 8º da Resolução CONAMA 237/97 (DOU, 1997b), as licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade. Especificamente, como descrito na figura 2, observa-se que existe uma série de procedimentos atinentes a concessão de uma licença que determinam a possibilidade de iniciação de um novo processo. Nesse aspecto, é importante observar que a etapa 6, diz respeito ao momento em que o órgão ambiental se posiciona quanto a suficiência de informações no EIA. Esta decisão é distinta àquela descrita na Etapa 7, quando sanada todas as dúvidas, o órgão ambiental posiciona-se quanto à viabilidade ambiental do empreendimento, ou seja, se a licença será concedida ou não. Em caso favorável, são estabelecidas as condições, dentre as quais está a implementação do Plano de Emergência Individual – PEI.

Como ressalta Walter et al. (2004) o licenciamento ambiental, aponta para diversas medidas que visam o controle e à mitigação dos possíveis impactos dos empreendimentos de óleo e gás sobre a atividade pesqueira, não se restringindo assim às questões associadas à prevenção e contenção de incidentes com óleo. Não obstante, em consonância com o disposto anteriormente, podemos deduzir que o licenciamento ambiental se mostra de extrema relevância também na legitimação dos aspectos da prevenção e controle dos incidentes com óleo, visando a minimização dos impactos sobre os ecossistemas costeiros e marinhos com um todo.

3.2 O Quadro normativo e os respectivos instrumentos de prevenção e controle

Dentre as primeiras normas que surgiram no Brasil com a finalidade de prevenir a poluição marinha tem-se o Decreto 83.540/79 (DOU, 1979), que regulamenta a aplicação da Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo, de 1969 (CLC/69). A importância da CLC/69 se estabelece, uma vez que essa constitui a primeira norma instituída em nosso quadro normativo, referente aos aspectos evidenciados. Outro destaque se refere ao estabelecimento do um marco regulatório na indústria do petróleo, através da instituição da Lei 9.478/97 (DOU, 1997a) – Lei do Petróleo, a qual 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, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP. Neste momento, foram estabelecidos dois órgãos públicos muito importantes na execução das políticas de petróleo como um todo: o

[8] Figura baseada na dissertação de mestrado de Lívia Gomes de Vasconcellos (Vasconcellos, 2012)

[9] Além desse quadro, é importante ressaltar que a fase sísmica também é alvo de licenciamento, como define a Resolução CONAMA 350/04 (DOU, 2004d), todavia, por essa atividade não caracterizar riscos relacionados a incidentes com óleo, não é objeto deste artigo.

Conselho Nacional de Política Energética e a ANP. Tal lei determinou, ainda, que a Petrobrás dividiria a concorrência da exploração com outras empresas, tornando outros empreendedores agentes econômicos do setor no país.

Vale advertir que a relevância da Lei do Petróleo para o tema da prevenção e controle surge porque dentre muitos outros objetivos, em seu Art. 1º, essa lei visa a proteção do meio ambiente. Em consonância, o Art. 50º da mesma lei define que a Participação Especial, valor referente ao contrato de concessão a exploração de petróleo, terão destinados 10% de seu valor ao Ministério do Meio Ambiente – MMA, para a execução de uma série de ações, entre elas o desenvolvimento de sistemas de contingência que incluam prevenção, controle e combate e resposta à poluição por óleo. Ou seja, determina-se a fonte de recursos para a elaboração dos instrumentos de gestão ambiental.

Especificamente no campo do Direito Ambiental, pode-se elencar a Lei Federal 9.966/00 (DOU, 2000b) – Lei do Óleo - como a norma central no contexto da prevenção e controle. Esta Lei atua de maneira complementar a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios MARPOL 73/78, assinada pelo Brasil e promulgada pelo Decreto 2.508/98 (DOU, 1998a), que, em seu Anexo I (ANEXO I da MARPOL 73/78, 2012), define as Regras para a Prevenção da Poluição por Óleo. Nesse anexo, observamos regras nos aspectos: das vistorias e emissão de certificados; exigências referentes a construção das embarcações, equipamentos, controle de descarga operacional de óleo; aspectos da prevenção da poluição resultante de um incidente de poluição por óleo.

Outra convenção relevante da qual a Lei do Óleo faz referência é a Convenção Internacional sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo – OPRC/90. Essa convenção foi promulgada no Brasil por meio do Decreto Nº 2.870/98 (DOU, 1998b) e, além de atribuir as obrigações das Partes (Estados signatários da Convenção), prevê a elaboração de uma série de instrumentos com a finalidade de prevenção e controle de incidentes com óleo. Dentre esses, podemos citar os Planos de Emergência para Poluição por Óleo, o Plano Nacional de Contingência, a Cooperação Internacional entre as Partes na resposta aos incidentes de grandes proporções ou impactos, entre outros.

Nesse contexto, nota-se que a Lei do Óleo tem como objetivos instituir as ações de prevenção, controle e fiscalização da poluição ocasionada por óleo e substâncias nocivas e perigosas. Para isso, essa Lei estabelece quais são os órgãos, suas competências na execução das ações e os instrumentos correlatos que visam o cumprimento desses objetivos. Isso pode ser melhor visualizado pelo mapa conceitual na Figura 3. Ressalva-se, pela complexidade dos arranjos entre instrumentos e órgãos, que a boa integração entre esses atores da política pública evidenciada é providencial para uma gestão sólida no aspecto da prevenção e controle dos incidentes. Os Planos de Contingência e Emergência, como um todo descrevem os procedimentos de resposta à emergência na ocorrência de incidentes de poluição por óleo das instalações, e nos níveis locais e regionais (PEIs e Planos de Área) e da estrutura pública em níveis táticos e estratégicos (Planos Locais e Regionais e Plano Nacional de Contingência - PNC).

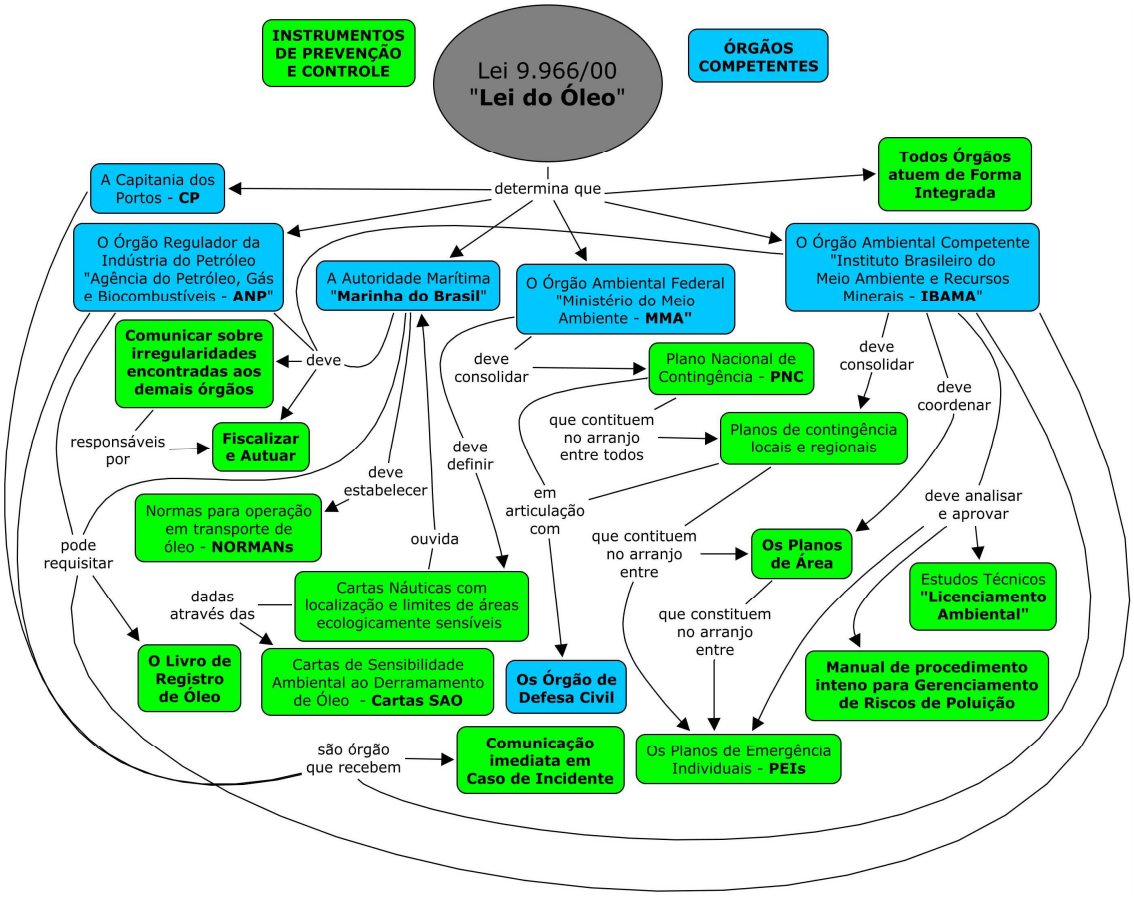

Figura 3 – Arranjo entre instrumentos e órgãos competentes para a prevenção e controle de incidentes com óleo.

Notamos ainda que os Planos de Contingência Locais e Regionais e o Plano Nacional de Contingência, ainda não possuem regulamentação específica, fato este que pode ser considerado, a princípio, um *"déficit de implementação"*, uma vez que para elaborarmos esse tipo de instrumento necessitamos uma regulamentação que defina os critérios e requisitos mínimos. Em contrapartida, temos o Plano de Área, instituído pelo decreto 4.871/03 DOU (2003) e as Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de Óleo – Cartas SAO, que, apesar de não possuírem regulamentação jurídica específica, são reguladas pelas *"Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de Óleo"*, documento elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA, (2007a).

Vale ressaltar que as Cartas SAO, além de se mostrarem na Lei 9.966/00 (DOU, 2000b), são evidenciadas também no Decreto N° 4.871/03 (DOU, 2003), Resolução CONAMA n° 269/00 (DOU, 2001), e Resolução CONAMA n° 398/08 (DOU, 2008). Sendo um componente importante na tomada de decisão de procedimentos emergenciais e estratégicos. As Cartas SAO definem as áreas ecologicamente sensíveis ao óleo e áreas vistas como zonas de sacrifício e caso de contaminação inevitável. Sabe-se da existência de algumas discussões que permeiam a questão da definição dos critérios da sensibilidade implícita nas Cartas SAO, como a falta de inserção de variáveis socioeconômicas e, como refere Lopes et al (2006), variáveis biológicas. Todavia, é importante destacar que boa parte das Cartas SAO do Brasil ou já estão finalizadas na forma de Atlas de Sensibilidade Ambiental das Bacias Marítimas, como é o caso da Bacia de Santos (MMA, 2007b) ou estão em processo de elaboração, como se evidencia no caso da Bacia de Pelotas.

Nos aspectos reguladores específicos aponta-se as Resoluções CONAMA e as Normas da Autoridade Marítima – NORMANs. As últimas, em aspectos gerais, regulam aspectos específicos da navegação e procedimentos operacionais, visando à salvaguarda da vida humana, segurança da navegação e prevenção da poluição. Além disso, definem procedimentos de fiscalização que, nesse caso, é dado pela inspeção naval quanto ao cumprimento das normas, a regularização da documentação (certificados, documentos da embarcação, etc), às condições de segurança para os procedimentos de navegação e operação em embarcações, plataformas e instalações de apoio. Nesse aspecto, percebe-se que a Autoridade Marítima, na figura da Diretoria de Portos e Costas, possui um papel chave na regulação, por meio de suas normas e na fiscalização, por meio da inspeção naval. A fiscalização se insere determinantemente no contexto da prevenção, uma vez que, quando encontradas irregularidades, inibem o empreendedor infrator a manter ou gerar uma conduta passível de causar lesão ao ambiente. De acordo com Viladrich-Graudoi (2003), essas políticas são para incentivar o emprego da devida diligência em processos repetidos, nos quais as combinações de eventos aleatórios e má conduta humana ou negligência podem resultar em externalidades negativas. Já que, de acordo com o mesmo autor, a falta do devido cuidado, equipamento adequado e treinamento da tripulação e manutenção adequadas podem aumentar a probabilidade de um derramamento de óleo. Igualmente, notamos que a comunicação dessas infrações, possibilita a atenção de todos os órgãos sobre esses aspectos. Outra ponto em destaque da comunicação, incide durante o procedimento emergencial, determinando as ações de resposta a emergência por parte da estrutura pública e empreendedor responsável, sendo incubidos ao Ibama, à ANP e à Capitania dos Portos, essa comunicação mútua.

A avaliação dos estudos técnicos, realizado pelo Ibama, como ressaltado, é inserido no contexto do licenciamento e promove a minimização dos impactos ocasionados pelos incidentes com óleo. Nesse mesmo aspecto, observamos o Manual de Procedimento Interno para Gerenciamento de Riscos de Poluição, o qual determina as ações que buscam a prevenção dos incidentes nos aspectos operacionais da rotina do empreendimento. A Lei do Óleo também define que as plataformas e instalações de apoio devem realizar auditorias ambientais bienais para avaliar o sistema de gestão e controle ambiental interno. Esse procedimento se dá através de regulamentação específica através da Resolução CONAMA 306/02 (DOU, 2002), tendo em vista o cumprimento da legislação vigente e do licenciamento ambiental, sendo objetos de Planos de Ação, por parte das Plataformas, em casos de não conformidade com os requisitos.

Outro instrumento que não se relaciona diretamente as prerrogativas da Lei do Óleo, todavia se mostra intimamente conectado com o tema, é o Uso de Dispersantes Químicos em caso de derrames, visando a proteção de recursos naturais e socioeconômicos sensíveis como os ecossistemas costeiros e marinhos. Para tal, a Resolução CONAMA 269/00 (DOU, 2001) regulamenta o uso de dispersantes químicos em derrames de óleo no mar. Esta normativa determina que cabe ao IBAMA qualquer aspecto atinente ao uso e comércio desses produtos. A aplicação dos dispersantes deve ocorrer em situações que resultarem em menor prejuízo ambiental, quando comparado ao efeito do derrame sem tratamento.

3.3 O Gerenciamento Costeiro Integrado

A Constituição Brasileira (BRASIL, 1988) define, em seu Art. 225º a Zona Costeira enquanto patrimônio nacional e que sua utilização deve garantir a preservação ambiental. Articula-se a ela, a Lei 7.661/88 (DOU, 1988a), a qual institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC. Essa, a luz da Constituição, define em seu art 2º que o PNGC visará especificamente a orientar a utilização nacional dos recursos na Zona Costeira. Assim, observamos de maneira especifica que a Lei 7.661/88 (DOU, 1988a) determina, em seu art. 3º, que o PNGC deverá prever o zoneamento de usos e atividades na Zona Costeira e dar prioridade à conservação e proteção, entre outros, dos recursos naturais, renováveis e não renováveis e os ecossistemas associados à Zona Costeira.

De acordo com o exposto, para cumprimento dos objetivos do PNGC foi instituído o Decreto 5.300/04 (2004e), que regulamenta a Lei n° 7.661 (DOU, 1988a), que define em seu artigo 7º um conjunto de nove instrumentos visando o ordenamento da ocupação e uso dos recursos, a gestão integrada e outros. Dentre esses instrumentos, observamos, na prática, que muitos deles inexistem ou não são aplicados de maneira legítima. Dentre os existentes, citamos o PNGC, alguns Planos Estaduais de Gerenciamento Costeiro - PEGCs instituídos, porém com pouca robustez, e o Macrodiagnóstico da Zona Costeira

(Zamboni & Nicolodi, 2008). Esse último é destacável, pois, enquanto instrumento informativo dos aspectos socioeconômicos e físico-naturais da zona costeira, descreve um capítulo inteiro sobre as atividades relacionadas ao óleo e gás na Zona Econômica Exclusiva – ZEE, elencando sua pertinência na determinação do uso e ocupação da Zona Costeira frente as suas demais atividades.

Não obstante, o petróleo estabelece para si um patamar que supera os demais aspectos relevantes à sustentabilidade das zonas costeiras e marinhas. Ou seja, na prática, nota-se um isolamento das questões do petróleo no ordenamento territorial costeiro e marinho. Evidencia-se esse fato ao observar que os macro instrumentos de caráter estratégicos para prevenção e controle dos incidentes com óleo, como as Cartas SAO e o PNC, não se articulam ou sequer mencionam às políticas de Gerenciamento Costeiro Integrado. Na contrapartida, verifica-se que os instrumentos do PNGC existentes não se articulam com aqueles de prevenção e controle aos incidentes com óleo evidenciados. Em outras palavras, percebemos uma falta de apropriação desses como facilitadores na determinação das estratégias no contexto do Gerenciamento Costeiro Integrado, tão pouco, o uso dos Instrumentos de Gerenciamento Costeiro na política de prevenção e controle de incidentes. Esse processo denota uma enorme lacuna na gestão, visto o risco que essa atividade apresenta à zona costeira e marinha, em função ainda do incremento das atividades de E&P, transporte e refino de petróleo na ZEE, Plataforma Continental e Zona Costeira pelas recentes descobertas da reserva do pré-sal no Brasil.

5. Considerações Finais

Neste artigo, foi evidenciado que apesar da intensidade e dimensões dos impactos ocasionados por grandes incidentes, esses foram responsáveis por instituir e legitimar grande parte das convenções internacionais e a legislação em vigor, com o caráter de prevenir e controlar a poluição ocasionada por óleo. Ademais, percebe-se que o processo de licenciamento ambiental é responsável por instituir de forma processual instrumentos de prevenção e controle que perpassam pelo crivo do órgão ambiental competente, o IBAMA. Assim, de maneira específica, verifica-se que esses instrumentos são inclusos no EIA-RIMA, determinando que, para a obtenção da licença ambiental, sejam avaliados e aprovados pelo IBAMA. Nota-se, da mesma forma, que no Brasil o quadro político-institucional e legal da temática apresenta um arranjo complexo, envolvendo vários atores do setor público e privado (ANP, IBAMA, Capitania dos Portos, MME, MMA, Marinha do Brasil, a Petrobrás e outras empresas exploradoras), uma legislação ampla e uma diversidade de instrumentos de gestão ambiental.

Destaca-se que a legislação apresenta questões desconexas, em especial, no que tange ao marco legal associados à prevenção e contenção de acidentes à óleo com as políticas de gerenciamento costeiro integrado. É importante compreender qual o estágio de consolidação dos inúmeros instrumentos previstos no quadro jurídico tendo como foco seus objetivos de assegurar um meio ambiente íntegro, objetivo este que não é possível apenas com a análise da legislação. Para tal, faz-se necessário compreender as demais dimensões políticas que resultam nas condições de governança sobre os mecanismos de prevenção e contenção de incidentes com óleo.

6. Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao Programa de Recursos Humanos – PRH-27 da Agência Nacional do Petróleo, Gás e Biocombustíveis - ANP e ao Programa de Pós Graduação em Gerenciamento Costeiro – PPGC da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, pelo apoio a execução do presente estudo.

7. Referências

ANEXO I da MARPOL 73/78. Atualizado até a resolução MEPC.164(56), em vigor a partir de 01/12/2008. Disponível em http://portalmaritimo.files.wordpress.com/2010/10/anexo_i_marpol.pdf - Acessado em 12/05/2012.

AWAZU, L. A. de M., AWAZU, R. de M., MEICHES, L. A. M., AWAZU, L. A. de F. **Mitigação dos Riscos na Exploração e Produção de Petróleo e Gás na Bacia de Santos.** Artigo do livro: Gonçalves, A. Rodrigues G. M. A. **Direito do Petróleo e Gás: Aspectos Ambientais e Internacionais.** Unisantos. 2007. 236p. ISBN 978-85-60360-04-8.

BRASIL (1988). Constituição da República Federativa do Brasil : Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 70 de 29 de março de 2012 – Brasília : Senado Federal, Secretaria Especial de Editoração e Publicações, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2012. 61 p. Disponível em: http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_29.03.2012/CON1988.pdf

CALIXTO, J. R. **Incidentes marítimos: história, direito marítimo e perspectivas num mundo em reforma da ordem internacional.** São Paulo: Aduaneiras. 327p. 2004. ISBN 85-7129424-0

DOU (1979) – Decreto N° 83.540 de 04 de Junho de 1979 - Regulamenta a aplicação da Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo, de 1969, e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial da União de 05.06.1979, Brasília, DF, Brasil, Disponível em http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaNormas.action?numero=83540&tipo_norma=DEC&data=19790604&link=s

___ (1981) – 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, e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União de 2.9.1981, Brasília, DF, Brasil Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm

___ (1986) – Resolução CONAMA Nº 01, de 23 de janeiro de 1986 - Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União de 17.02.1986, Brasília, DF, Brasil Disponível em http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html

___ (1988a) – Lei Nº 7.661, de 16 de maio de 1988 – Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União de 18.5.1988, Brasília, DF, Brasil Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7661.htm

___ (1994) – Resolução CONAMA Nº 23, de 7 de dezembro de 1994 - Estabelece critérios específicos para licenciamento ambiental visando o melhor controle e gestão ambiental das atividades relacionadas à exploração e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural, na forma da Legislação vigente. Publicada no Diário Oficial da União de 30.12.1994, Brasília, DF, Brasil Disponível em http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res94/res2394.html

___ (1997a) – Lei Nº 9.478, de 6 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. Publicada no Diário Oficial da União de 7.8.1997, Brasília, DF, Brasil Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9478.htm

___ (1997b) – Resolução CONAMA Nº 237, de 19 de setembro de 1997 - Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União de 22.12.1997, Brasília, DF, Brasil Disponível em http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html

___ (1998a) – Decreto Nº 2.508 de 4 de março de 1998 - Promulga o Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, concluída em Londres, em 2 de novembro de 1973, seu Protocolo, concluído em Londres, em 17 de fevereiro de 1978, suas Emendas de 1984 e seus Anexos Opcionais III, IV e V. Publicado no Diário Oficial da União de 5.3.1998, Brasília, DF, Brasil, Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2508.htm

___ (1998b) – Decreto Nº 2.870 de 10 de dezembro de 1998 - Promulga a Convenção Internacional sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo, assinada em Londres, em 30 de novembro de 1990. Publicado no Diário Oficial da União de 11.12.1998, Brasília, DF, Brasil, Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2870.htm

___ (2000a) – Resolução CONAMA Nº 265, de 27 de janeiro de 2000 – Determina a avaliação das ações de controle e prevenção e do processo de licenciamento ambiental das instalações industriais de petróleo e derivados localizadas no território nacional. Publicada no Diário Oficial da União de 08.02.2000, Brasília, DF, Brasil Disponível em http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res00/res26500.html

___ (2000b) – 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. Publicada no Diário Oficial da União de 29.04.2000, Brasília, DF, Brasil, Disponível em http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1000&pagina=1&data=29/04/2000

___ (2001) – Resolução CONAMA Nº 269, de 14 de setembro de 2000 - Regulamenta o uso de dispersantes químicos em derrames de óleo no mar. Publicada no Diário Oficial da União de 12.01.2001, Brasília, DF, Brasil Disponível em http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res00/res26900.html

___ (2002) – Resolução CONAMA Nº 306, de 5 de julho de 2002 - Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais. Publicada no Diário Oficial da União de 19.07.2002, Brasília, DF, Brasil Disponível em http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30602.html

___ (2003) – Decreto Nº 4.871 de 6 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. Publicado no Diário Oficial da União de 6.11.2003, Brasília, DF, Brasil, Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4871.htm

___ (2004d) – 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. Publicado no Diário Oficial da União de 20.08.2004, Brasília, DF, Brasil, Disponível em http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res04/res35004.xml

___ (2004e) – Decreto Nº 5.300 de 7 de dezembro de 2004 - Regulamenta a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial da União de 8.12.2004, Brasília, DF, Brasil, Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/D5300.htm

___ (2008) – Resolução CONAMA Nº 398, de 11 de junho de 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. Publicada no Diário Oficial da União de 12.06.2008, Brasília, DF, Brasil Disponível em http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=575

___ (2011a) – Portaria MMA 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. Publicada no Diário Oficial da União de 28.10.2011, Brasília, DF, Brasil Disponível em http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?data=28/10/2011&jornal=1&pagina=99&totalArquivos=208

___ (2011b) – Lei Complementar Nº 140, de 08 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. Publicada no Diário Oficial da União de 09.12.2011, Brasília, DF, Brasil Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm

FREY, K. **Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil**. Planejamento e Políticas Públicas. 2000. 21: 211-259.

LOPES, C. F., MILANELLI, J. C. C., POFFO, I. R. F. **Ambientes Costeiros Contaminados por Óleo - Procedimentos de Limpeza - Manual de Orientação**. São Paulo: CETESB, 2006. v. 1. 120 p.

MMA. **Especificações e normas técnicas para elaboração de cartas de sensibilidade ambiental para derramamentos de óleo**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente – MMA, Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental – SMCQ, 108 p. 2007a.

MMA, **Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Bacia Marítima de Santos**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente – MMA, Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental – SMCQ, 2007b.

NOVAK, J. D. & A. J. CAÑAS, **The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them**, Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008, Florida Institute for Human and Machine Cognition, 2008, available at: http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf

VASCONCELLOS L. G. **Educação Ambiental no Licenciamento de Petróleo e gás: Entre a Gestão Pública Ambiental e Os Pescadores Artesanais do Recôncavo Baiano**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social - EICOS, Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social. 2012.

VILADRICH-GRAUDOI M., Monitoring policies to prevent oil spills: lessons from the theoretical literature. Marine Policy 27, 249–263. 2003. doi:10.1016/S0308-597X(03)00004-6.

WALTER T., SERRÃO M., DOS ANJOS M. R. C., FIGUEIRA L., FONTANA A., BORGES A. L. N., SEIXAS M., DO PRADO J. N., DE MENDONÇA G. M., VICENTE A. S. **Interferência da Atividade de Petróleo na Pesca: Aspectos do Licenciamento Ambiental.** In: I Seminário de Gestão Socioambiental para o Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca no Brasil - I SEGAP, 2004, Rio de Janeiro. Anais do I Seminário de Gestão Sócio-ambiental para o Desenvolvimento Sustentável da Aqüicultura e da Pesca no Brasil I SEGAP, Rio de Janeiro (RJ). Rio de Janeiro - RJ : UFRJ, 2004. v. 1. p. 1-9.

ZAMBONI A., NICOLODI J. L. (org.). Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil. Brasília - DF: Ministério do Meio Ambiente – MMA. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental – SMCQ. 242p. 2008. ISBN: 9788577381128.