

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC DIOGO DE MOURA FIGUEIREDO

O DIREITO DO MAR E A PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO HÍDRICA:
aspectos legais atinentes ao derramamento de óleo no Brasil na
contemporaneidade

Rio de Janeiro

2022

CC DIOGO DE MOURA FIGUEIREDO

O DIREITO DO MAR E A PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO HÍDRICA:
aspectos legais atinentes ao derramamento de óleo no Brasil na
contemporaneidade

Dissertação apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CMG (RM1-FN) Wagner

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval
2022

À minha família,
constante estimuladora de meus estudos,
pelas infindáveis horas
ausente de seu convívio.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha família, minha mãe Nilza Maria e meu pai Antônio Carlos, por me apoiarem nos momentos difíceis. Reconheço todo esforço que fizeram por mim e sou extremamente grato por tudo. Agradeço ainda, à minha avó Nilza. Ela partiu e deixou um vazio, nossas lembranças estão guardadas em mim. E em recordá-las, meu coração transborda de amor e gratidão. Fui abençoado em nascer nessa família, em todas as minhas memórias, vocês estiveram em meu lado, obrigado por me apoiarem e me amarem.

À minha esposa Danielle Ferreira, que mesmo com todos os meus defeitos, me escolheu para dividir a sua vida, agradeço a compreensão, paciência, ajuda, motivação e suporte necessários durante a longa fase de estudo para a prova de acesso ao C-EMOS, para o desenvolvimento dos trabalhos e demais avaliações.

Aos amigos de curso, grato pela oportunidade de rever cada um, agradeço pela camaradagem, honestidade e companheirismo ao longo de mais de duas décadas de amizade, pela descontração e pelas guerras que animaram as aulas e tornaram o curso mais leve. Despeço-me com grande carinho, pois seremos distribuídos para diversas Organizações Militares e cumprimos nossa missão.

Ao meu orientador CMG (RM1-FN) Wagner, por motivar e despertar o interesse pela pesquisa, agradeço as sugestões, a leitura atenta e a oportunidade de aprender mais sobre o tema deste estudo.

Aos docentes da Escola de Guerra Naval, agradeço por se dedicarem em proporcionar o melhor conhecimento possível, demonstrando preocupação com o máximo de aproveitamento do curso.

Em breve, iniciarei uma etapa nova na carreira, desconhecida e imprevisível, mas

com a certeza de estar mais preparado para os desafios que serão encontrados a bordo,
dispondo de uma grande bagagem de conhecimento e com o dever cumprido.

As verdadeiras leis de um país são as que se formam consoante os costumes, usos e tradições do povo, se harmonizam com a educação do mesmo e correspondem às suas necessidades.

Manuel Porfírio de Oliveira Santos

RESUMO

Na temática em torno do Direito do Mar e da prevenção da poluição hídrica, delimitou-se como objeto de estudo a moldura regulatória vigente referente à atividade de exploração de petróleo na plataforma continental brasileira, incluindo os compromissos internacionais firmados pelo Brasil na contemporaneidade, como as Convenções entre os Estados signatários, no que tange à preservação e proteção do meio ambiente marinho e ao vazamento de óleo no mar, bem como a responsabilização do agente poluidor, aos mecanismos de prevenção e resposta ao derramamento de petróleo na Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural *offshore*, analisando fontes primárias como marcos regulatórios da atividade petrolífera e a literatura científica voltada para os riscos e os impactos ambientais oriundos de acidentes da indústria petrolífera no Brasil, como leis e decretos no que tange à responsabilidade civil, administrativa, penal e criminal. O mapeamento identificou oportunidades de melhoria no que se refere à prevenção e resposta de derramamento de petróleo em áreas ambiental e socioeconomicamente sensíveis; tendências dos mecanismos de prevenção e resposta ao derramamento de petróleo no mar; necessidade de um esforço dos agentes envolvidos para promover a melhoria contínua no estabelecimento e na manutenção dessa estrutura, maior participação social na constituição de políticas públicas de proteção ambiental e de desenvolvimento energético, os quais são essenciais à distribuição de riquezas, à atribuição de responsabilidade aos agentes envolvidos, aos impactos e aos riscos advindos da atividade de exploração e de produção petrolífera, a fim de prever a incidência de perigos geológicos, tecnológicos ou de conduta, os quais são recorrentes em diversas organizações, devendo partir da alta administração e ser promovidos nos níveis gerenciais, administrativos e operacionais; e teceu recomendações para aperfeiçoar a estrutura, os instrumentos de Gestão Pública e o Plano Nacional de Contingência. A pesquisa apoiou-se no método hipotético-dedutivo de Karl Popper, ao considerar que o conhecimento referente à proteção e preservação do meio ambiente não tem sido suficiente para se operacionalizar a segurança que se propõe na atividade de exploração de petróleo no mar e em águas profundas, e se relaciona à validade dos Mecanismos de Prevenção e Resposta ao Derramamento de Petróleo no Mar para prevenção e resposta ao derramamento de petróleo nos contextos nacional e internacional. O referencial teórico baseou-se na Teoria do Direito dos Investimentos e o Petróleo de Marilda de Sá Ribeiro, na Teoria do Direito Administrativo brasileiro de Maria Sylvia Zanella Di Pietro, Celso Antonio Bandeira de Mello, Hely Lopes Meirelles, dentre outros, quanto aos aspectos da força cogente das normas administrativas; e na Teoria da Realidade da Pessoa Jurídica de Otto Gierke. Dessa forma, a questão central foi respondida positivamente e a hipótese confirmada, na medida em que a legislação brasileira se baseia e está em conformidade com as convenções internacionais.

Palavras-chave: Direito do Mar. Prevenção da Poluição Hídrica. Moldura Regulatória Vigente.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| FIGURA 1 – Demonstração do potencial de energias fósil e renovável relacionadas ao ambiente marinho..... | 34 |
| FIGURA 2 – Afundamento da Plataforma P-36 em 20 de março de 2001..... | 38 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-----------|---|
| ANP | Agência Nacional de Petróleo, Gás natural e Biocombustíveis |
| APA | Área de Preservação Ambiental |
| ARA | Análise de Risco Ambiental |
| CDA | Centros de Defesa Ambiental |
| CLC | <i>International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage</i> |
| CNPE | Conselho Nacional de Política Energética |
| CNUMD | Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar |
| DPC | Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil |
| DTSE | Dutos e Terminais do Sudeste |
| EOR | Estrutura Organizacional de Resposta |
| E&P | Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural |
| FUND | <i>International Convention on the Establishment of an International Fund for Compensation for Oil Pollution Damage</i> |
| IBAMA | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis |
| IBP | Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis |
| IMO | <i>International Maritime Organization</i> |
| MARPOL | <i>International Convention for the Prevention of Pollution from Ships</i> |
| MMA | Ministério de Meio Ambiente |
| MME | Ministério de Minas e Energia |
| MMS | <i>Minerals Management Service</i> |
| MPRDPM | Mecanismos de Prevenção e Resposta ao Derramamento de Petróleo no Mar |
| OCDE | Conselho da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico |
| OPRC | <i>Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation</i> |
| PEI | Plano de Emergência Individual |
| Pégaso | Programa de Excelência em Gestão Ambiental e Segurança Operacional |
| Petrobras | Petróleo Brasileiro S.A. |
| PNC | Plano Nacional de Contingência |
| PRAD | Plano de Recuperação de Área Degradada |
| REDUC | Refinaria Duque de Caxias |
| SISNAMA | Sistema Nacional de Meio Ambiente |
| UNCLOS | <i>United Nations Conference on the Law of the Sea</i> |

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 9 |
| 2 | ASPECTOS LEGAIS ATINENTES AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO | 14 |
| 3 | A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO <i>OFFSHORE</i>: IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS, AVALIAÇÃO E RECOMENDAÇÃO..... | 33 |
| 3.1 | BREVE HISTÓRICO DE ACIDENTES NA EXPLORAÇÃO E NA PRODUÇÃO <i>OFFSHORE</i> DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL NO BRASIL | 36 |
| 3.1.2 | Vazamento do duto PE-II na Baía de Guanabara | 36 |
| 3.1.2 | Explosão e colapso da Plataforma P-36 na Bacia de Campos | 37 |
| 3.1.3 | Fratura de reservatório e exsudação no Campo de Frade, Bacia de Campos | 39 |
| 3.2 | CONVENÇÕES INTERNACIONAIS ACERCA DA PREVENÇÃO E RESPOSTA AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO NO MAR..... | 40 |
| 3.2.1 | Convenções sobre a Prevenção e o Combate da Poluição Marinha por Óleo | 40 |
| 3.2.1.1 | <i>Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL) de 1973 e de 1978.....</i> | <i>41</i> |
| 3.2.1.2 | <i>Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation (OPRC) de 1990</i> | <i>42</i> |
| 3.2.2 | Convenções com vistas à Compensação dos Danos de Poluição Marinha por Óleo | 43 |
| 3.2.2.1 | <i>International Convention on Civil Liability for Oil Pollution (CLC) de 1969 e de 1992</i> | <i>43</i> |
| 3.2.2.2 | <i>International Convention on the Establishment of an International Fund for Compensation for Oil Pollution Damage (FUND) de 1971.....</i> | <i>43</i> |
| 3.3 | A DIFUSÃO DAS ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO <i>OFFSHORE</i> DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL NO BRASIL..... | 44 |
| 3.4 | AVALIAÇÃO DOS MECANISMOS DE PREVENÇÃO E RESPOSTA A DERRAMAMENTO DE PETRÓLEO NO MAR E INSTRUMENTOS DE GESTÃO PÚBLICA: ESTRUTURAÇÃO DO PLANO NACIONAL DE CONTINGÊNCIA E RECOMENDAÇÕES PARA O BRASIL..... | 45 |
| 4 | CONCLUSÃO | 49 |
| | REFERÊNCIAS..... | 53 |

1 INTRODUÇÃO

A indústria mundial de petróleo apresenta um ciclo de vida repleto de atividades permeadas por diversos poluentes, dentre os quais estão águas residuais, emissão de gases, resíduos sólidos e aerossóis na perfuração, produção, refino e transporte; e impactos ambientais, como intensificação do efeito estufa, chuva ácida, crise hídrica, contaminação das águas subterrâneas e perda de biodiversidade (MARIANO; ROVERE, 2007).

Cabe destacar que a poluição advinda das atividades cotidianas origina poluentes pequenos, os quais são liberados ao longo das atividades de exploração e produção de petróleo. Já os eventos acidentais derivam da liberação de hidrocarbonetos poluentes em curtos períodos. Os dois tipos de poluição podem ser diferenciados em função de instrumentos, tecnologias e práticas (CHRISTOU; KONSTANTINIDOU, 2012).

Ao mesmo tempo em que a conscientização pública e o desenvolvimento tecnológico avançaram nos últimos anos, foram desenvolvidas tecnologias “mais limpas”, firmadas políticas públicas e instrumentos de gestão e governança para mitigar os efeitos da poluição. Os riscos da exploração, da produção de petróleo, da técnica de faturamento hidráulico ou *fracking* e da perfuração de poços em água profundas aumentaram significativamente em função do avanço da indústria petrolífera para regiões mais hostis.

Diante do aumento das atividades de exploração e de produção de petróleo no mar, torna-se importante implementar Mecanismos de Prevenção e Resposta ao Derramamento de Petróleo no Mar (MPRDPM), especialmente após a descoberta do Pré-Sal e da expansão das licitações em blocos na Margem Equatorial Brasileira, ou seja, nas bacias sedimentares do Norte e do Nordeste, consideradas regiões de águas profundas; bem como pensar em

estratégias e mecanismos que combatam os incidentes com derramamento de óleo a fim de evitar a vulnerabilidade territorial.

Na temática em torno do Direito do Mar e da prevenção da poluição hídrica, delimitou-se como objeto de estudo a moldura regulatória vigente referente à atividade de exploração de petróleo na plataforma continental brasileira, incluindo os compromissos internacionais firmados pelo Brasil na contemporaneidade, como as Convenções entre os Estados signatários, no que tange à preservação e proteção do meio ambiente marinho, bem como a responsabilização do agente poluidor, aos mecanismos de prevenção e resposta ao derramamento de petróleo na Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural (E&P) *offshore*.

O presente trabalho adotará o propósito de apresentar o estado da arte atinente à proteção do meio ambiente marinho; contrastar o preconizado pela normatização brasileira com os compromissos internacionais firmados pelo Estado e ao que ele pratica; e demonstrar a sua aplicabilidade por meio do mapeamento das legislações nacional e internacional.

Para isso, será necessário expor os impactos e riscos ambientais da indústria de petróleo *offshore*; retratar a responsabilização dos agentes poluidores; mostrar alguns acidentes na E&P, como o vazamento do duto PE-II na Baía de Guanabara, a explosão e o colapso da P-36 na Bacia de Campos e a fratura de reservatório e exsudação no Campo de Frade; descrever a expansão dessas atividades no Brasil.

A Dissertação também buscará responder ao questionamento principal da pesquisa, a saber: em que medida a moldura regulatória brasileira referente à proteção do meio ambiente marinho quanto à poluição por óleo e, especificamente, quanto ao risco inerente à exploração de petróleo no mar e em águas profundas está em conformidade com os compromissos internacionais firmados pelo Estado, e atendem às leis e as normas

administrativas que disciplinam a atividade?

Como desdobramentos da questão central, surgiram indagações acerca das obrigações das empresas que exploram petróleo na plataforma continental brasileira perante os riscos de poluição do meio ambiente marinho; da eficiência dos deveres jurídico-contratuais para minimizar os riscos de desastre ambiental, envolvendo as Plataformas Petrolíferas *Offshore*; do atendimento da moldura regulatória brasileira aos compromissos internacionais no que tange à proteção e à preservação do meio ambiente marinho e aos riscos de impacto ambiental decorrentes de vazamento de óleo provenientes de plataformas de exploração de petróleo no mar.

A pesquisa apoiar-se-á no método hipotético-dedutivo de Karl Popper¹, ao considerar que o conhecimento referente à proteção e preservação do meio ambiente não tem sido suficiente para se operacionalizar a segurança que se propõe na atividade de exploração de petróleo no mar e em águas profundas, e se relaciona à validade dos Mecanismos de Prevenção e Resposta ao Derramamento de Petróleo no Mar nos contextos nacional e internacional.

Nesse contexto, a hipótese relaciona as variáveis em uma relação de causa e efeito, a qual se torna objeto da verificação empírica, ou seja, da experimentação ou da observação, como uma resposta provisória. Essa hipótese pressupõe a consequência a ser testada ou falseada, que no caso deste trabalho será lastreada pelos acidentes com derramamento de

¹ Segundo a tese de Popper, “o método científico consiste na escolha de problemas interessantes e na crítica” de “permanentes tentativas experimentais e provisórias de solucioná-los” (POPPER, 1975, p. 14), como etapas através das quais se descobrem novas relações entre os fenômenos de certo campo científico ou aspectos desconhecidos. O método possibilita o surgimento de novas conclusões e a sistematização da investigação com o novo conhecimento. Ao propor o Método Hipotético-Dedutivo ou de Tentativas e Eliminação de Erros, Popper (1975) busca uma solução por meio de tentativas (conjecturas, hipóteses, teorias) e afasta os erros. Traça o problema, o qual origina a pesquisa e para o qual se move em prol de uma solução, experimentando tentativas, conjecturas, hipóteses, teorias, e eliminando erros.

petróleo e gás natural, e os efeitos para o meio ambiente.

Diante dos impactos ambientais e demais danos gerados após os acidentes com derramamento de óleo no mar, o problema de pesquisa está relacionado à aplicabilidade do aparato legal pelas instituições envolvidas no processo de exploração petrolífera no mar e em águas profundas. O referencial teórico basear-se-á na Teoria do Direito dos Investimentos e o Petróleo de Marilda de Sá Ribeiro, na Teoria do Direito Administrativo brasileiro de Maria Sylvia Zanella Di Pietro, Celso Antonio Bandeira de Mello, Hely Lopes Meirelles, dentre outros, quanto aos aspectos da força cogente das normas administrativas; e na Teoria da Realidade da Pessoa Jurídica de Otto Gierke.

Desse modo, o trabalho recorrerá a fontes primárias, como a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, o Código Civil (Lei nº 10.406), a Lei da Política Nacional sobre o Meio Ambiente (Lei nº 6.938), a Lei da Política Energética Nacional e das Atividades Relativas ao Monopólio do Petróleo (Lei nº 9.478), a Lei de Crimes Ambientais e Infrações Administrativas Ambientais (Lei nº 9.605 e subsequente Decreto nº 6.514), a Lei da Poluição por Lançamento de Substâncias Nocivas no Mar (Lei nº 9.966) e a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) III.

Também se debruçará sobre as Convenções Internacionais acerca da Prevenção e Resposta ao Derramamento de Óleo no Mar, dentre as quais estão as Convenções sobre a Prevenção e o Combate da Poluição Marinha por Óleo, como a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL) de 1973 e 1978, e a *Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation* (OPRC) de 1990; as Convenções com vistas à Compensação dos Danos de Poluição Marinha por Óleo, como a *International Convention on Civil Liability for Oil Pollution* (CLC) de 1969 e de 1992, e a *International Convention on the Establishment of an International Fund for Compensation for Oil Pollution Damage* (FUND) de 1971.

O mapeamento a ser realizado visa contribuir com o aperfeiçoamento dos mecanismos contemporâneos de elaboração legal e fiscalização da atividade petrolífera, identificando oportunidades de melhoria no que se refere à prevenção e resposta de vazamento de petróleo em áreas ambiental e socioeconomicamente sensíveis.

A fim de atender ao objetivo proposto, a dissertação estrutura-se em dois blocos. O primeiro mapeia a legislação brasileira sobre o incidente com óleo por meio de diversas fontes primárias, mencionadas anteriormente. Também situa a Agência Nacional de Petróleo, Gás natural e Biocombustíveis (ANP), a CNUDM, demais leis e decretos sobre a responsabilidade civil, administrativa, penal e criminal.

O segundo bloco revisa a literatura científica para apresentar um histórico breve acerca dos riscos e impactos ambientais provenientes de alguns acidentes da indústria petrolífera no Brasil; aborda as principais convenções mundiais acerca da prevenção e resposta ao vazamento de óleo no mar, além de tratar da expansão das atividades de exploração e produção *offshore* de petróleo no Estado. Posteriormente, discute algumas tendências dos mecanismos de prevenção e resposta ao derramamento de petróleo no mar e recomendações ao caso brasileiro que visam aprimorar a estrutura de que o Estado dispõe por meio de instrumentos de Gestão Pública e da estruturação do Plano Nacional de Contingência (PNC).

Assim, a pesquisa intenta contribuir com o mapeamento da legislação brasileira e das convenções internacionais acerca do derramamento de óleo e da responsabilização dos agentes poluidores na contemporaneidade, segundo a literatura científica e a experiência internacional na área.

2 ASPECTOS LEGAIS ATINENTES AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO

A partir da legislação atual, utilizada como fonte primária, apresentar-se-á um levantamento das leis brasileiras e verificar-se-á como a responsabilidade ambiental no Brasil é caracterizada e aplicada em situações de vazamento de petróleo por parte de empresa pública ou privada em exercício de atividades de pesquisa, lavra, refinação, importação, exportação ou transporte.

A história da humanidade é marcada por disputas territoriais e marítimas, luta pela sobrevivência na terra e no mar, o que resultou em diversos tipos de exploração dos recursos naturais sem uma preocupação com a manutenção do meio ambiente e ocasionou elevado impacto ambiental.

Tal quadro mudou com a chegada de alguns acontecimentos históricos no cenário mundial, como a Revolução Industrial no final do século XVIII e início do século XIX, o pós-Guerra entre 1945 e 1955, e a independência das colônias européias logo depois. Tais eventos criaram uma atmosfera favorável ao término da exploração gratuita de recursos e ao crescente descarte de poluentes advindos das fábricas nos Estados industrializados. Pensou-se na conscientização de que os recursos ambientais são finitos e houve uma percepção de que a escassez deles prejudicaria a manutenção da vida no planeta.

No entanto, somente no final do Século XX, a imputação de responsabilidade em virtude da poluição tomou vulto, motivada após os desastres ambientais de Chernobyl (1986) e de navios petroleiros, como Torrey Canyon (1967), Amoco Cadiz (1978) e Exxon Valdez (1989), os quais afetaram milhares de pessoas, os animais e a flora em diversos Estados.

Esses acontecimentos motivaram movimentos políticos, econômicos e sociais internacionais a reivindicar uma atuação efetiva dos Estados com as finalidades de prevenir

acidentes ambientais, exigir cautelas das empresas na atividade industrial e elaborar uma legislação nacional que responsabilizasse os poluidores em função dos danos causados à biota.

Em paralelo aos anseios populares, a Conferência de Estocolmo acerca do Meio Ambiente (COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CETESB, 1972) atuou como um marco jurídico do debate global, em 1972, e resultou na modificação das leis internas dos Estados ao determinar a cooperação entre os Estados e o desenvolvimento do direito internacional quanto a responsabilizar e indenizar as vítimas da poluição e dos demais danos ambientais na jurisdição, no controle ou que fossem causados pelos Estados, conforme previu o Princípio 22 da Conferência.

Os conceitos do direito internacional costumeiro atinente a temas marítimos, como a responsabilidade estatal por conservar o ecossistema marinho, o dever de preservar a costa marítima e de elaborar leis internas para controlar a poluição no mar, e indenizar perante os danos ocasionados por esta, só foram codificados na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (*The United Nations Convention on the Law of the Sea - UNCLOS*) (BRASIL, 1990a) e elaborado pela ONU em Montego Bay na Jamaica em 1982.

No artigo 194 dessa Convenção (BRASIL, 1990a), são listadas algumas medidas com vistas a prevenir, reduzir e controlar todas as fontes de poluição no ambiente marinho, utilizando os meios disponíveis e de acordo com as próprias possibilidades. Essas medidas dizem respeito à emissão de substâncias tóxicas, sobretudo as não degradáveis, oriundas de fontes terrestres, da atmosfera ou por meio dela; à poluição advinda de embarcação, prevenção de acidentes e enfrentamento de situações emergenciais, à segurança das operações marítimas, prevenção de descargas e regulamentação do projeto, da construção, do equipamento, do funcionamento e da tripulação das embarcações. Também são relacionadas à poluição de instalações e dispositivos na exploração ou no aproveitamento de

recursos naturais do leito do mar e do subsolo, bem como a proteção e preservação de ecossistemas raros ou frágeis, de espécies e de outras formas de vida marinha ameaçadas de extinção ou em perigo.

Acerca da utilização de tecnologias, o artigo 196 prevê que os Estados tomem “as medidas necessárias para prevenir, reduzir e controlar a poluição do meio marinho resultante da utilização de tecnologias sob sua jurisdição ou controle” (BRASIL, 1990a), como forma de responsabilizar, juridicamente, quem cause danos ao meio ambiente, e construir um ordenamento jurídico brasileiro que atenda à demanda ambientalista e problematize o que expressa a Constituição Federal de 1988 no Art. 225, ao afirmar que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo” para essa e para as futuras gerações (BRASIL, 1988).

A fim de garantir efetivamente esse direito, o Poder Público exige a realização de um estudo prévio de impacto ambiental para obra ou atividade que possa degradar o meio ambiente, bem como obriga a recuperação da região degradada por quem explorar recursos minerais, conforme a solução técnica firmada pelo órgão público competente, e prescreve sanções penais e administrativas perante conduta e atividade lesiva. Considera-se que:

A questão ambiental é elemento central das políticas públicas e do desenvolvimento de sistemas legais que lidam com os temas ambientais atuais que explicitam um dramático ponto limite. Mudanças climáticas; desmatamento e desertificação; drama urbano; extinção de espécies e biodiversidade; produção de resíduos; delicada situação da água; questão nuclear; acidentes ambientais.

O sujeito, por excelência, do direito internacional ambiental continua a ser o Estado, mas as organizações internacionais e intergovernamentais desempenham um papel cada vez mais importante na formulação e no seu desenvolvimento, sobressaindo a atuação das Nações Unidas e das principais organizações intergovernamentais, como o IMO, UNESCO, FAO e o PNUMA (NOVO, 2017).

Ainda no que tange à responsabilidade ambiental, o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) aliou-se à Lei da Política Nacional sobre o Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), a qual impõe a recuperação e/ou indenização dos danos causados pelo poluidor e pelo predador aos recursos ambientais com finalidade econômica (BRASIL, 1981).

Como bem pertencente à União, a extração e o monopólio do petróleo são previstos no Art. 177 da Constituição Federal e na Lei nº 9.478/1997, Lei do Petróleo, do Ministério de Minas e Energia (MME), ao qual se vincula, e do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE). O setor petrolífero é regulamentado e fiscalizado pela ANP, com a possibilidade de contratar empresas particulares. Em consonância com o princípio da subsidiariedade², Di Pietro (2006) observou diversas ações que amparam a transposição da responsabilidade do Estado para o particular:

(...) como a privatização de empresas estatais, a volta ao instituto da concessão de serviço público para delegar a execução de serviços públicos comerciais e industriais do Estado a particulares; a ampliação da atividade de fomento a entidades particulares que desempenhem atividades de interesse público; a desregulamentação, pela qual se busca estabelecer novo equilíbrio entre liberdade e autoridade; a diminuição do aparelhamento administrativo, mediante a extinção de entidades da administração indireta e de órgãos públicos, bem como a diminuição do quadro de servidores públicos.

Paralelamente, colocando-se como meta a eficiência na prestação dos serviços públicos, busca-se substituir, em alguns setores da Administração Pública, a forma de organização burocrática pela chamada Administração Gerencial. Nesta, as idéias básicas são: a definição de metas a serem cumpridas pelos órgãos públicos e entidades da Administração Indireta; a outorga de maior autonomia administrativa, financeira e gerencial àqueles entes para permitir o cumprimento das metas; e a substituição dos controles formais, hoje existentes, considerados inadequados porque preocupados apenas com os meios, por um controle de resultados, em que a eficiência dos resultados é mais importante do que os fins. Com isso, surgem alguns institutos novos no direito administrativo, como os contratos de gestão, as

² Para Di Pietro (2006, p. 21), a globalização e a Reforma do Estado trouxeram a noção de Estado Subsidiário com base no princípio da subsidiariedade, expresso “pela doutrina social da Igreja a partir de fins do século XIX”, e que assume função relevante no Estado ao considerar que ele “deve respeitar os direitos individuais”, a iniciativa privada, ter “primazia sobre a iniciativa estatal”; “abster-se de exercer atividades que o particular tem condições de exercer por sua própria iniciativa e com seus próprios recursos”; limitando a intervenção estatal. Além de “fomentar, coordenar, fiscalizar a iniciativa privada” e permitir o sucesso de particulares na condução dos empreendimentos (DI PIETRO, 2006, p. 21).

organizações sociais, as agências reguladoras, as agências executivas (DI PIETRO, 2006, p. 21-22).

No âmbito jurídico, salienta-se a importância da norma cogente, uma vez que ela se torna obrigatória, coercitiva, ainda que possa constranger a vontade individual à qual se aplica, havendo uma relação de causalidade entre o sujeito e a norma que incide sobre ele. Esse imbricamento do Direito Administrativo e do Direito Constitucional pode ser explicado historicamente na medida em que:

A formação do direito administrativo teve início, juntamente com o direito constitucional e outros ramos do direito público, a partir do momento em que começou a desenvolver-se - já na fase do Estado Moderno - o conceito de Estado de Direito, estruturado sobre o princípio da legalidade (em decorrência do qual até mesmo os governantes se submetem à lei, em especial à lei fundamental que é a Constituição) e sobre o princípio da separação de poderes, que tem por objetivo assegurar a proteção dos direitos individuais, não apenas nas relações entre particulares, mas também entre estes e o Estado (DI PIETRO, 2006, p. 2).

A Lei nº 9.478/1997 instituiu a Política Energética Nacional e o Monopólio do Petróleo, considerando como pertencentes à União, os depósitos de petróleo, gás natural, dentre outros hidrocarbonetos fluidos no território nacional, incluindo a parte terrestre, o mar territorial, a plataforma continental e a zona econômica exclusiva (BRASIL, 1997).

No Art. 4º (BRASIL, 1997), ela engloba atividades de pesquisa e lavra de jazidas de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos; refinação de petróleo tanto nacional quanto estrangeiro; importação e exportação dos produtos e derivados; transporte marítimo ou por meio de conduto de petróleo bruto, derivados e gás natural. No Art. 5º, responsabiliza a União por regular e fiscalizar essas atividades econômicas, “mediante concessão, autorização ou contratação sob o regime de partilha de produção, por empresas constituídas sob as leis brasileiras, com sede e administração” no território nacional (BRASIL, 1997).

Além da concessão, com relação à permissão de serviço público, Mello (2015) afirma que o Estado se vale:

(...) de outra modalidade de prestação indireta dos serviços públicos através de pessoa de Direito Privado, isto é, utiliza-se, ainda, do instituto da "permissão de serviço público", cujo conceito, todavia, (...) vem-se esgarçando e perdendo os contornos que tradicionalmente se lhe reconheciam. (...)

Permissão de serviço público, segundo conceito tradicionalmente acolhido na doutrina, é o ato unilateral e precário, *intuitu personae*, através do qual o Poder Público transfere a alguém o desempenho de um serviço de sua alçada, proporcionando, à moda do que faz na concessão, a possibilidade de cobrança de tarifas dos usuários (MELLO, 2015, p. 782-783).

A partir dessas leis nacionais, percebe-se a responsabilização ambiental do empreendedor quanto à redução do impacto ambiental dos agentes econômicos à efetivação do dever de reparar os danos causados ao meio ambiente; e a busca de um equilíbrio entre a extração de petróleo e a preservação do meio ambiente, considerando o petróleo como um bem indeclinável à qualidade de vida, à economia nacional e à soberania do Estado, embora produza um impacto ambiental grande, visto que se trata de fonte esgotável de suprimento, cujo atributo de temporariedade, encarado como algo temporário e transitório, precisa ser levado em consideração pelo empreendedor ao elaborar o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) no início da atividade mineral, prevendo a esgotabilidade dos recursos minerais, a rigidez locacional da jazida e o impacto socioambiental próprio da atividade minerária. Acerca da soberania do Estado, Ribeiro (s/d) destaca que

A gênese da doutrina da soberania permanente sobre os recursos naturais é encontrada nas discussões preliminares sobre os direitos humanos no início da década de 1950. Isso porque, como bem esclarece Bernard Taverne, foi somente após a Segunda Guerra Mundial que as operações de produção de petróleo em áreas *offshore* ultrapassaram os limites do mar territorial e da jurisdição do Estado costeiro. A partir desse momento, deixou de haver consenso internacional quanto à extensão do mar territorial e, em consequência, quanto à extensão da soberania do Estado sobre sua plataforma continental, questões que tinham de ser resolvidas antes de a indústria poder se dirigir com confiança em direção ao alto-mar. O conceito de soberania permanente sobre os recursos naturais foi bastante questionado pelos países industrializados, até se conseguir um consenso básico, após o fundamento obtido das grandes decisões arbitrais envolvendo contratos de petróleo (RIBEIRO, 2010, p. 3).

A fim de reforçar a responsabilização ambiental, o Art. 225 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) elencou três princípios, a saber: o princípio da obrigatoriedade da atuação estatal ou princípio do controle do poluidor pelo poder público; o princípio do poluidor-pagador; e o princípio da responsabilização ambiental. Destaca-se o primeiro deles por atribuir, como dever do Estado, fiscalizar efetivamente as atividades industriais; defender e preservar o meio ambiente.

Nesse contexto, caberá ao administrador atuar de modo ativo por meio de políticas públicas de prevenção ambiental; de leis de controle de atividades potencialmente poluentes de observância obrigatória; do poder de polícia fiscalizatório; e da aplicação de sanção eficaz nos casos de degradação ambiental. Com relação ao poder de polícia, Meirelles (2016) o conceitua como sendo

(...) a faculdade de que dispõe a Administração Pública para condicionar e restringir o uso e gozo de bens, atividades e direitos individuais, em benefício da coletividade ou do próprio Estado.

Em linguagem menos técnica, podemos dizer que o poder de polícia é o mecanismo de frenagem de que dispõe a Administração Pública para conter os abusos do direito individual. Por esse mecanismo, que faz parte de toda Administração, o Estado detém a atividade dos particulares que se revelar contrária, nociva ou inconveniente ao bem-estar social, ao desenvolvimento e à segurança nacional (MEIRELLES, 2016, p. 152-153).

O poder público atua como gestor dos bens ambientais e cabe ao Estado fiscalizar e orientar sobre os limites para usufruir o meio ambiente, conscientizando os particulares acerca da importância de preservar o bem estar da coletividade, ajustar a conduta perante atividades nocivas por meio do exercício do poder de polícia. Apesar de a União poder delegar a exploração de petróleo a empresas públicas ou privadas, ela emite normas para a extração segundo o interesse público, controlando constantemente a lavra, adequando as atividades às normas, repreendendo, se necessário, e efetuando o policiamento da corporação. Nesse sentido, cabe distinguir serviço público de exploração estatal e atividade econômica:

(...) a expressão "serviços" (ensejando a suposição de que seriam "serviços públicos") algumas vezes é utilizada em sentido natural - e não técnico-jurídico - para nomear atividades industriais ou comerciais que o Estado, a teor do art. 173 e parágrafos da Constituição, desempenha basicamente sob regime de Direito Privado, por se constituírem em exploração de atividade econômica, isto é, atividade própria dos particulares; atividade privada, portanto, e, bem por isto, insuscetível de ser qualificada como serviço público.

É preciso, ainda, não confundir com serviço público certas atividades privadas, que, conquanto entregues à livre iniciativa, por força de lei, dependem de prévia autorização de órgãos públicos.

Com efeito, o parágrafo único do art. 170 da Constituição dispõe que "é assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei".

Assim, hipóteses existirão em que, por força de lei, uma dada atividade econômica, isto é, pertinente aos particulares - e não ao Estado-, deva ser precedida de autorização; ou seja, de uma prévia manifestação administrativa, destinada a verificar, no exercício de "polícia administrativa", se será desempenhada dentro de condições compatíveis com o interesse coletivo. Nem por isto tais atividades como resultam do preceptivo citado, deixam de se constituir em exploração de atividade econômica, em atividade privada, integrante do reino da livre iniciativa.

Por não se tratar de atividades assumidas pelo Estado como próprias, pertencentes ao seu campo específico, é evidente que, por definição, não são serviços públicos (MELLO, 2015, p. 709-710).

A distinção tornar-se-á mais efetiva ao verificar a Lei nº 9.478/1997, a qual estabelece a finalidade da ANP no Art. 8º: “promover a regulação, a contratação e a fiscalização das atividades econômicas integrantes da indústria do petróleo, do gás natural e dos biocombustíveis” (BRASIL, 1997). A ela também cabe: “VII – fiscalizar diretamente e de forma concorrente nos termos da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, ou mediante convênios com órgãos dos Estados e do Distrito Federal as atividades integrantes da indústria do petróleo, do gás natural e dos biocombustíveis, bem como aplicar as sanções administrativas e pecuniárias previstas em lei, regulamento ou contrato” e “IX – fazer cumprir as boas práticas de conservação e uso racional do petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis e de preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1990b).

De modo semelhante, o Estado adotou a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar de 1982, por meio do Decreto nº 1.530/1995 (BRASIL, 1995b), o qual traça as

obrigações para os Estados signatários no que tange à adoção de medidas fiscalizatórias para as atividades desempenhadas no ambiente marítimo, com vistas a preservar a vida marinha, a exemplo dos artigos a seguir.

Quanto à proteção do meio marinho, o Art. 145 (BRASIL, 1995b) visa “prevenir, reduzir e controlar a poluição e outros perigos para o meio marinho, incluindo o litoral, bem como a perturbação do equilíbrio ecológico do meio marinho, prestando especial atenção à necessidade de proteção contra os efeitos nocivos de atividades, tais como a perfuração, dragagem, escavações, lançamento de detritos, construção e funcionamento ou manutenção de instalações, dutos e outros dispositivos relacionados com tais atividades”; “proteger e conservar os recursos naturais da Área e prevenir danos à flora e à fauna do meio marinho”.

Por sua vez, no que diz respeito à proteção da vida humana, o Art. 146 (BRASIL, 1995) diz que “devem ser tomadas as medidas necessárias para assegurar a proteção eficaz da vida humana”. Para isso, a Autoridade “adotará normas, regulamentos e procedimentos apropriados que complementem o direito internacional existente”.

Diante do exposto, nota-se que o Estado assumiu a responsabilidade por fiscalizar a atividade de extração de petróleo e nos casos de omissão, comprovado dolo ou culpa, sendo imperativo o dever de atuar solidária ou subsidiariamente para com quem motivou o dano. Por outro lado, o princípio do poluidor-pagador determina que o poluidor deve arcar com as despesas referentes à prevenção e reparação dos danos ambientais resultantes da atividade corporativa, internalizando as externalidades negativas, conforme apontam o §2º do Art. 225 da Constituição Federal (BRASIL, 1998) e o Art. 4º, VII, da Lei nº 6.938/1981 (BRASIL, 1981), sofrendo a imputação da responsabilização por esta prática, o que caracteriza uma tríplice responsabilização ao poluidor. Este responderá civil, administrativa e penalmente pelos atos

que cometer, de modo simultâneo e independente nas três esferas jurídicas – direito civil, administrativo e penal, como resposta à biodiversidade e às gerações futuras.

A responsabilização de quem causou o dano está prevista, igualmente, no Art. 927 do Código Civil (BRASIL, 2002) ao dizer que ficará obrigado a reparar o dano aquele que cometer ato ilícito. Essa responsabilidade civil ambiental também é objetivamente explícita no art. 14, §1º, da Lei nº 6.938/1981, o qual prevê a aplicação de penalidades ao poluidor e o obriga, independente de culpa, “a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade”, indicando o Ministério Público e os Estados como legítimos “para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente” (BRASIL, 1981).

Entende-se que se trata de uma responsabilidade fruto do “risco integral” da atividade econômica, na qual o poluidor assumirá todas as consequências ambientais da atividade por ele realizada, sem contar com causas excludentes ou atenuantes, sendo irrelevante a concessionária alegar falha geológica, erro humano, problema interno, fatores climáticos ou erros de terceiros contratados, pois ela responderá integralmente pelos danos ambientais. De acordo com Meirelles (2016),

A reparação do dano causado pela Administração a terceiros obtém-se amigavelmente ou por meio da ação de indenização (...).

O legislador constituinte bem separou as responsabilidades: o Estado indeniza a vítima; o agente indeniza o Estado, regressivamente.

Para obter a indenização basta que o lesado acione a Fazenda Pública e demonstre o nexo causal entre o fato lesivo (comissivo ou omissivo) e o dano, bem como seu montante. Comprovados esses dois elementos, surge naturalmente a obrigação de indenizar. (...)

A indenização do dano deve abranger o que a vítima efetivamente perdeu, o que despendeu e o que deixou de ganhar em consequência direta e imediata do ato lesivo da Administração, ou seja, em linguagem civil, o dano emergente e os lucros cessantes, bem como honorários advocatícios, correção monetária e juros de mora, se houver atraso no pagamento (MEIRELLES, 2016, p. 790-791).

Observa-se que a empresa que trabalha em sociedade, junto à extratora do mineral e terceiros contratados, responderá de modo solidário, ao lado da concessionária em virtude dos danos ocasionados ao meio ambiente. Esse é o retrato do que se chama “poluidor indireto”, de acordo com o Art. 3, IV, da Lei nº 6.938/1981, o qual afirma que o poluidor é “a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental” (BRASIL, 1981).

Há responsabilidade do concessionário e da subsidiária do Estado pelos danos a terceiros causados em razão do serviço, na medida em que

O concessionário (...) gere o serviço por sua conta, risco e perigos. Daí que incumbe a ele responder perante terceiros pelas obrigações contraídas ou por danos causados. Sua responsabilidade pelos prejuízos causados a terceiros e ligados à prestação do serviço governa-se pelos mesmos critérios e princípios retores da responsabilidade do Estado, pois ambas estão consideradas conjuntamente no mesmo dispositivo constitucional, o art. 37, § 6º, cujos termos são os seguintes: "As pessoas jurídicas de Direito Público e as de Direito Privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa" (MELLO, 2015, p. 780).

Independente de recuperar ou indenizar o dano, a Constituição Federal (BRASIL, 1988) prevê que a empresa siga a solução técnica apontada pelo órgão público, o que não exime este do dever de fiscalizar, de modo permanente, a recuperação da região explorada e a indenização do dano ambiental decorrente.

A responsabilidade administrativa expressa na Lei nº 9.605/1998 e no Decreto nº 6.514/2008, enunciam a transgressão ambiental suscetível a punição administrativa, pois o Art. 70 daquela Lei conceitua infração administrativa ambiental como sendo “toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente” seja da União, do Estado, do Município, dos demais órgãos públicos, da empresa concessionária, da pessoa física responsável pela operação, da empresa coligada, em suma,

de todos os envolvidos (BRASIL, 1998). Em especial, para os atos administrativos, Meirelles (2016) indica que

(...) a regra constitucional é a responsabilidade objetiva da Administração. Mas, quanto aos atos legislativos e judiciais, a Fazenda Pública só responde mediante a comprovação de culpa manifesta na sua expedição, de maneira ilegítima e lesiva. Essa distinção resulta do próprio texto constitucional, que só se refere aos agentes administrativos (servidores), sem aludir aos agentes políticos (parlamentares e magistrados), que não são servidores da Administração Pública, mas sim membros de Poderes de Estado (MEIRELLES, 2016, p. 789).

Além disso, o poluidor precisará encontrar formas de prevenir danos maiores por meio do licenciamento, de estudos ambientais e de uma política interna de dejetos, bem como separar uma parcela do valor da produção comercial a fim de compensar os impactos ambientais dessa atividade, o que chamam de *royalties* e que são devidos aos estados e aos municípios cuja localização está no território da jazida e aos demais órgãos da Administração Direta da União envolvidos na atividade industrial.

Ainda sobre essas obrigações, a Lei nº 9.478/1997, no Art. 44, afirma que o concessionário será obrigado a conservar os reservatórios e demais recursos naturais em prol da segurança humana e dos equipamentos e da proteção do meio ambiente (BRASIL, 1997). Em seguida, o Art. 50-F destaca que o fundo especial será destinado às áreas da “educação, infraestrutura social e econômica, saúde, segurança, programas de erradicação da miséria e da pobreza, cultura, esporte, pesquisa, ciência e tecnologia, defesa civil, meio ambiente, em programas voltados para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, e para o tratamento e reinserção social dos dependentes químicos” (BRASIL, 1997).

O princípio do poluidor-pagador visa conscientizar a sociedade de que certos biomas não voltarão ao seu estado anterior após serem destruídos pela ação antrópica, evitando danos ambientais, os quais, caso ocorram, deverão seguir um plano de ação corporativa, concebido à custa da empresa, ratificado pelo poder público e coordenado a fim de viabilizar

sua adoção imediatamente quando necessário. Também deverão planejar o alijamento de resíduos do local, o combate a incêndio, o socorro de feridos, as ações para evitar a chegada do petróleo à costa, a redução do óleo no mar, o estaqueamento do vazamento, dentre outros.

Paralelamente à legislação apresentada, os órgãos ambientais que compõem o SISNAMA assumem a competência de fiscalização da atividade, investigação do dano e aplicação das sanções administrativas aos poluidores, como as do Art. 72 da Lei nº 9.605/1998: advertência; multa simples ou multa diária; apreensão de animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração; destruição ou inutilização do produto; suspensão de venda e fabricação do produto (BRASIL, 1998). Além de embargo de obra ou atividade; demolição de obra; suspensão parcial ou total de atividades; restritiva de direitos; suspensão de registro, licença ou autorização; cancelamento de registro, licença ou autorização; perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais; perda ou suspensão da participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito; e proibição de contratar com a Administração Pública, pelo período de até três anos.

Acerca da prevenção, do controle e da fiscalização da poluição causada em função do lançamento de óleo ou de outras substâncias nocivas e/ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, se houver descarga de petróleo, os danos serão atribuídos a todas as empresas também no âmbito administrativo, independente de atribuição de culpa.

O primeiro parágrafo do Art. 25 da Lei nº 9.966/2000 (BRASIL, 2000) aponta quem responderá pelas infrações segundo a ação ou a omissão cometida: o proprietário do navio, pessoa física ou jurídica, ou quem legalmente o represente; o armador ou operador do navio, caso este não esteja sendo armado ou operado pelo proprietário; o concessionário ou a empresa autorizada a exercer atividades pertinentes à indústria do petróleo; o comandante

ou tripulante do navio; a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que legalmente represente o porto organizado, a instalação portuária, a plataforma e suas instalações de apoio, o estaleiro, a marina, o clube náutico ou instalação similar; e o proprietário da carga.

Ademais, a responsabilidade ambiental é tratada pelo direito penal ambiental por meio da Lei nº 9.605/1998, na qual os crimes de perigo não necessitam da comprovação concreta do dano, pois decorrem do princípio da prevenção, cabendo ao direito ambiental agir a fim de prevenir os danos (BRASIL, 1998).

No que tange às pessoas físicas responsabilizadas por crimes ambientais, o Art. 2º dessa mesma Lei sublinha que “concorre para a prática dos crimes previstos”, “incide nas penas” cominadas, segundo sua culpabilidade, “o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminoso de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la” (BRASIL, 1998), ou seja, a legislação poderá responsabilizar criminalmente, se houver vazamento de óleo em alto mar, os representantes de empresas extratoras de petróleo e de outras corporações como corresponsáveis, segundo a culpabilidade de cada um.

De modo semelhante, destaca-se que a responsabilidade criminal de tais empresas, como pessoas jurídicas, está prevista no Art. 3º da mesma Lei (BRASIL, 1998) com base na chamada Teoria da Realidade da Pessoa Jurídica³, na qual Otto Gierke caracteriza as pessoas jurídicas como entes reais, dotados de capacidade e vontade próprias, organizadas por

³ No que tange à Teoria da Realidade concebida por Gierke, de acordo com Minhoto (2004), ela possibilita entender a “ideia de corporação, enxergando esta como um corpo único, composto por homens, é certo, mas com vontade, identidade e existência próprias, em oposição à noção clássica do Direito romanista de que só o homem é sujeito de direitos” (MINHOTO, 2004, p. 35). Nesse sentido, a Teoria da Realidade considera a pessoa jurídica não como um “ser irreal ou artificial”, mas sim como um ente coletivo, o qual é dotado de personalidade real, vontade própria, capacidade de agir, praticar atos ilícitos e com dupla responsabilidade: civil e penal (PRADO, 2009, p. 120).

pessoas físicas e diferentes delas, passíveis de culpabilidade social, conforme infrações e sanções especificadas e compatíveis com a legislação penal.

Além da responsabilidade criminal, a responsabilidade penal da pessoa jurídica é entendida pelo Superior Tribunal de Justiça como um preceito constitucional evidente e estabelecido, posteriormente, na Legislação Ambiental, não podendo ser ignorado, porém com dificuldade de ser praticado.

Às corporações, caberão as sanções restritivas do Art. 21 da Lei nº 9.605/1998, como suspensão parcial ou total de atividades; interdição temporária de estabelecimento, obra ou atividade; proibição de contratar com o Poder Público e de obter subsídios, subvenções ou doações; e de modo isolado, cumulativo ou alternativamente, conforme o Art. 3º: multa; restritivas de direitos; e prestação de serviços à comunidade (BRASIL, 1998).

O segundo parágrafo do Art. 22 (BRASIL, 1998) prevê a interdição do estabelecimento, da obra ou da atividade que funcionar sem a autorização devida, em desacordo com ela ou violada a disposição legal ou regulamentar; e o terceiro parágrafo (BRASIL, 1998) proíbe a contratação e delimita a obtenção de subsídios, subvenções ou doações com o Poder Público por dez anos no máximo. Como serviços prestados à comunidade por parte da pessoa jurídica, o Art. 23 (BRASIL, 1998) pontua o custeio de programas e de projetos ambientais; a execução de obras de recuperação de áreas degradadas; a manutenção de espaços públicos; e as contribuições a entidades ambientais ou culturais públicas.

Especificamente nos casos de descarga de petróleo em alto mar, tanto dirigentes quanto empregados faltosos das empresas responderão em razão dos crimes classificados na Lei nº 9.605/1998, no Código Penal e em leis dispersas. Desse modo, as atividades de extração de petróleo em alto mar estão respaldadas por meio de uma tríple responsabilização ambiental com previsão constitucional a fim de reduzir e indenizar a sociedade perante os

danos advindos do vazamento de petróleo. Sendo dever do Estado brasileiro prescrever e fiscalizar o cumprimento de medidas efetivas que visem a diminuição do impacto da descarga de óleo no meio marinho, de acordo com a determinação da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar em 1982, cujo Art. 235, sobre a responsabilidade de seus agentes, atribui aos Estados o dever de zelar pelo cumprimento das obrigações internacionais alusivas à proteção e à preservação do ambiente marinho em consonância com o direito internacional.

Também é dever do Estado assegurar recursos para obter indenização pronta e adequada ou outra forma de reparação em função dos danos ocasionados pela poluição da área marinha por parte de pessoas físicas ou jurídicas, em sua jurisdição, por meio do direito interno e por parte dos Estados sob cooperação ao aplicar o direito internacional em vigor e no que tange às responsabilidades de avaliar os danos, indenizar, encontrar solução para as controvérsias, elaborar critérios e procedimentos para pagar a indenização, como a de seguro obrigatório ou de fundos de indenização.

Outro dever acerca da prevenção, do controle e da fiscalização da poluição oriunda do lançamento de óleo e de outras substâncias que sejam nocivas ou perigosas na água, segundo o §2º do Art. 27 da Lei nº 9.966/2000 (BRASIL, 2000), o qual alerta quanto a casos de crime de responsabilidade para o administrador público, quando este não adotar as medidas cabíveis ao apurar as responsabilidades civis, penais e administrativas nos casos de descarga de óleo no mar.

Por ser o petróleo um bem fundamental à manutenção da qualidade de vida na contemporaneidade, à economia e à soberania nacionais, porém a produzir um impacto ambiental imenso, ser um bem escasso, de rigor, requer um equilíbrio entre a preservação do meio ambiente e a atividade extrativa para se atingir um desenvolvimento sustentável. Essa necessidade de equilibrar a ação antrópica e a natureza ao redor foi evidente nos desastres

ambientais mundiais e nas conferências realizadas pela ONU, os quais mostraram como um vazamento de petróleo em alto mar acarreta consequências graves à biodiversidade marinha e à sociedade. Por isso, exigem-se, da corporação presente no campo, mecanismos preventivos de acidentes para atender aos princípios do poluidor-pagador e da responsabilização advinda dos danos ambientais, os quais estão sujeitos a sanções civis, penais e administrativas preconizadas na legislação. Esse princípio surgiu diante de uma recomendação do Conselho da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE):

(...) para a alocação dos custos da prevenção da poluição e do controle das medidas que favorece o uso racional dos recursos ambientais escassos e evita distorções no comércio internacional e investimentos (...). Este princípio significa que o poluidor deve suportar as despesas relativas às medidas acima mencionadas, emanadas de autoridades públicas para que o meio ambiente permaneça num estado aceitável. Em outras palavras, o custo dessas medidas deverá repercutir nos custos dos bens e serviços que estão na origem da poluição pelo fato de sua produção e/ou consumo. Tais medidas não devem ser acompanhadas de subsídios que criariam distorções significantes no comércio e investimento internacional (RECOMMENDATION..., 1972).

Posteriormente, esse princípio foi previsto no ordenamento jurídico brasileiro, pelo Art.4º, VII da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981), a qual estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente. Tal princípio atribui a responsabilidade pela contaminação ambiental a uma parcela de agentes, e não à coletividade. Desse modo, caberá aos responsáveis arcar com as consequências e os encargos da degradação ambiental, indicando, juridicamente, quem terá a obrigação de combater a contaminação, por meio de regulamentos, proibições, mandamentos e/ou imposições implícitas (GORDILHO; PIMENTA, 2018).

Em decorrência da Teoria do Risco Integral, segundo a qual o “o agente causador obriga-se a reparar o dano em toda sua extensão, criando barreiras inclusive para a admissão

de causas excludentes da responsabilidade civil, a exemplo de caso fortuito, força maior, etc.” (MAZAROTTO, 2022), a lei brasileira impele a responsabilização civil – objetiva, solidária, moral e/ou material – a fim de impedir possíveis danos; administrativa – objetiva –; criminal de pessoas físicas, jurídicas e de representantes da empresa – conforme a culpabilidade de cada um –; e solidária – a concessionária, os sócios e terceiros atuantes na área de petróleo em função dos danos ambientais nos âmbitos civil, administrativo e penal –, caracterizando crime de responsabilidade da administração pública se não adotar as medidas necessárias para averiguar as responsabilidades e exercer as sanções legais previstas no §2º do Art. 27 da Lei nº 9.966/2000 (BRASIL, 2000).

Tal qual serão requeridas, do Poder Público, medidas capazes de acompanhar, fiscalizar e punir pelos danos gerados por empresas poluidoras, respondendo juntamente com estas em casos de omissão de deveres, ou seja, de não cumprimento do princípio da obrigatoriedade da atuação estatal.

Dessa forma, tanto pessoa física, jurídica, empresa privada, subcontratada quanto ente público assumem o dever de preservar o meio ambiente, como um direito subjetivo do ser humano, para a atual e para a futura geração. Para isso, o investimento de tempo e de recursos para respaldar legalmente os deveres perante a exploração do petróleo visa preservar a biodiversidade, conceder qualidade de vida à sociedade e garantir o desenvolvimento de um meio ambiente equilibrado ecologicamente, firmando um compromisso com o futuro e com a dignidade da pessoa humana.

Assim, o panorama da legislação aplicável aos casos de derramamento de óleo no mar possibilitou o atendimento das demandas da comunidade internacional e os tratados de direito ambiental por parte do ordenamento jurídico nacional, reunindo diversas medidas que objetivam responsabilizar o poluidor direto e/ou indireto da biota pelos danos ambientais

causados, utilizando o aparato legal como instrumento de controle do meio ambiente e fiscalização das atividades de exploração e produção, com vistas a evitar, mitigar, responsabilizar, recuperar e/ou indenizar os danos causados ao meio ambiente.

3 A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO *OFFSHORE*: IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS, AVALIAÇÃO E RECOMENDAÇÃO

Após o levantamento da legislação brasileira referente ao derramamento de óleo no mar, serão descritos alguns acidentes na E&P *offshore* de petróleo e gás natural, as convenções internacionais acerca da prevenção e resposta ao derramamento de óleo no mar, e a propagação dessas atividades no Brasil, bem como relatadas tendências, avaliados os MPRDPM, os instrumentos utilizados pela gestão pública, o PNC, e indicadas recomendações ao país.

Nas áreas de águas profundas com lâmina d'água superior a 400 metros ou de águas ultra profundas com lâmina d'água superior a 1.500 metros, estão localizados boa parte dos campos petrolíferos. Curiosamente, 37% da produção petrolífera global compreendem o petróleo *offshore*.

A perda de controle de poço também conhecida por *blowout* na perfuração de poços ocorre em função de algumas características, a exemplo da profundidade da lâmina d'água, temperatura e pressão extremas, e aspectos geológicos dos reservatórios (THE OCEAN..., 2017).

Nesse sentido, há de se destacar o potencial mundial de energias fóssil e renovável, em especial a eólica, associadas ao ambiente marinho, sendo possível observar que a região brasileira se destaca devido à localização do polígono do Pré-Sal (FIGURA 1).

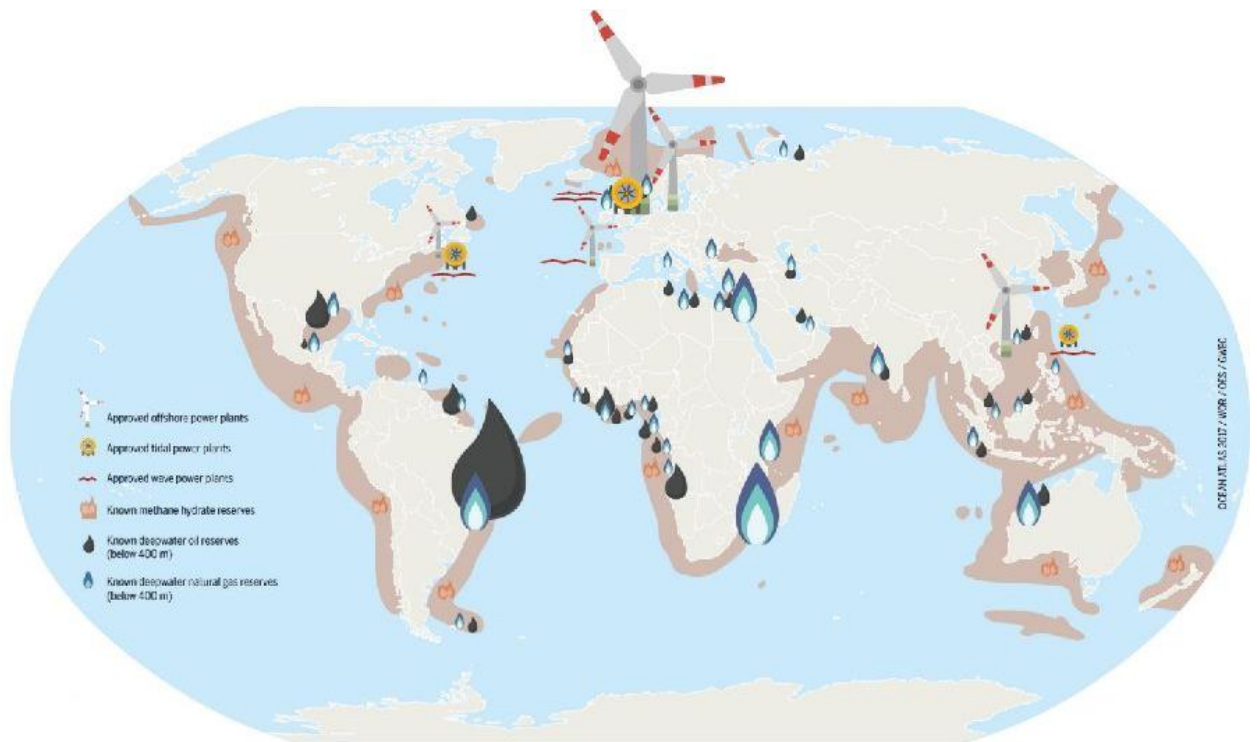


Figura 1 – Demonstração do potencial de energias fósil e renovável relacionadas ao ambiente marinho.
 Fonte: THE OCEAN..., 2017.

A Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras)⁴ reforçou seu papel em regiões estratégicas (INTERNATIONAL ENERGY AGENCY - IEA, 2013) por meio da mudança na regulamentação da exploração e da produção de petróleo *offshore* e da descoberta do Pré-Sal, o que assegura, ao Brasil, o reconhecimento entre as principais províncias mundiais de petróleo e de gás natural.

Considerando o crescimento intenso das atividades petrolíferas de E&P em águas profundas, como no Brasil, na Noruega e na costa oeste do continente africano, deve-se usar o acidente da plataforma *Deepwater Horizon*, localizada no poço Macondo, no Golfo do México como alerta por ter ocorrido em águas profundas (SKOGDALEN; VINNEM, 2011).

Depois do acidente no Golfo do México, a indústria mundial de petróleo precisou

⁴ A Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) é uma empresa brasileira, cujo maior objetivo é explorar e produzir petróleo e gás natural, mantendo um capital aberto e tendo a União (Secretaria do Tesouro Nacional) como a maior acionista.

dispor de mais atenção quanto aos riscos advindos das atividades de exploração e de produção de petróleo em águas profundas devido à complexidade humana e tecnológica dessas operações, às propriedades geológicas e oceanográficas, às características de pressão e de temperatura dos reservatórios com intervalos curtos para a perfuração e a sensibilidade ambiental diante de casos potencial de risco para o derramamento de óleo no mar (FINAL..., 2011).

As falhas dos sistemas em águas ultra profundas geram consequências diversas e maiores do que as ordens de grandeza das gerações anteriores voltadas para a atividade de perfuração de poços, o que foi demonstrado no acidente de Macondo. As possíveis falhas do sistema de segurança devem ser abordadas na concepção e no desenvolvimento de projetos. Assim, a fim de evitar a ocorrência de novos incidentes e proporcionar a rápido e a segura contenção e o contingenciamento do derramamento de óleo no mar, torna-se necessário desenvolver sistemas mais confiáveis (FINAL..., 2011).

Cada vez mais é demandada das organizações a capacidade de identificar erros, problemas técnicos e de gestão inerentes às atividades e formular planos de ação para lidar com essa realidade e garantir a segurança necessária das operações. Elas precisam reunir competências organizacionais relacionadas à formação técnica, à experiência profissional, à habilidade de gestão para detectar um possível erro técnico e corrigir o processo antes de um incidente; e para empregar os melhores recursos e equipamentos, promover segurança e superar pressões em torno do cronograma ou do custo na indústria de perfuração *offshore* (HAYES, 2011).

3.1 BREVE HISTÓRICO DE ACIDENTES NA EXPLORAÇÃO E NA PRODUÇÃO *OFFSHORE* DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL NO BRASIL

3.1.1 Vazamento do duto PE-II na Baía de Guanabara

Uma fratura no duto de PE-II ocasionou o vazamento de cerca de 1,3 milhões de litros de óleo combustível em 18 de janeiro de 2000. Esse duto interliga a Refinaria Duque de Caxias (REDUC), localizada no município de mesmo nome, aos Dutos e Terminais do Sudeste-DTSE/ Ilha D'Água entre o mar e a costa. O acidente transcorreu na região enterrada do duto da saída da REDUC na Baía de Guanabara (BRASIL, 2001).

O motivo do acidente teria sido o deslocamento do duto em função da convergência entre fatores como o esforço de expansão térmica, o desalinhamento horizontal da trama do tubo, a escassa cobertura aliada à baixa coesão do solo de enchimento da vala. Contudo, a anormalidade não foi identificada no momento e na velocidade adequados, o que potencializou e aumentou o volume despejado. Notaram-se falhas no projeto, na construção, na montagem do duto PE-II, nos mecanismos gerenciais, operacionais e de manutenção, de segurança industrial e de meio ambiente, os quais eram de responsabilidade da Petrobras (BRASIL, 2001).

Por isso, as evidências do impacto ambiental ocasionado pelo vazamento de óleo nas correntes e fluxo da maré fizeram com que esse fosse eleito o maior desastre ecológico da Baía de Guanabara (BRASIL, 2001), pois o óleo derramado foi transportado pelas correntes de maré e vento, atingindo as praias e algumas ilhas no norte e nordeste da baía, e os mangues da redondeza, diminuindo a procura por peixe no mercado, o que prejudicou os pescadores artesanais, os arrastões industriais e os barcos de maior porte (PEIPKE, 2006).

Também houve o prejuízo do comércio ao redor da Baía de Guanabara em função da diminuição de turistas em áreas como as Ilhas do Governador e de Paquetá, as praias de Mauá no município de Magé e a Área de Preservação Ambiental (APA) de Guapimirim. Por outro lado, uma maneira que a Petrobras encontrou para mitigar os danos causados à população local foi empregar os trabalhadores que dependiam da renda do turismo como auxiliares nas atividades de limpeza.

O acidente foi um divisor de águas para a Petrobras que reformulou todo o sistema de prevenção e resposta à emergência, implementando, no mesmo ano, o Programa de Excelência em Gestão Ambiental e Segurança Operacional (Pégaso). O trabalho envolveu a revisão dos dutos, a modernização de controles operacionais de rotina e instrumentos, o treinamento de profissionais, a adoção de novas estratégias para a contingência, em caso de acidentes, o aprimoramento dos sistemas de redução de resíduos e emissões nas unidades. Nesse contexto, foram implantados Centros de Defesa Ambiental⁵ (CDA) nas regiões de atividades operacionais.

3.1.2 Explosão e colapso da Plataforma P-36 na Bacia de Campos

A plataforma de produção P-36 operava no Campo de Roncador, localizado na Bacia de Campos, e era a maior plataforma semissubmersa de produção de petróleo mundial. No dia 15 de março de 2001, ocorreu uma explosão na coluna de popa de boreste, que ocasionou outra no canto superior da coluna, resultando no falecimento de onze funcionários da

⁵ Os CDA são instalações posicionadas de modo a complementar os recursos de resposta a emergências de vazamento de óleo das unidades operacionais da companhia.

Petrobras. A plataforma afundou dias depois, vazaram 1200 metros cúbicos de óleo diesel e 350 metros cúbicos de petróleo bruto no mar, a cerca de 150 quilômetros da costa. Uma parcela do óleo derramamento foi recolhida e outra dispersa química e mecanicamente (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO - ANP, 2001).



Figura 2 – Afundamento da Plataforma P-36 em 20 de março de 2001.

Fonte: Relatório de Investigação da ANP e da DPC (ANP, 2001, p. 1).

Posteriormente, a Comissão de Investigação da ANP e da Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil (DPC) identificou uma série de não conformidades quanto aos procedimentos regulamentares de operação, manutenção e projeto, e às debilidades na gestão operacional, a exemplo da movimentação ininterrupta de água nos tanques de drenagem de emergência, da operação de esgotamento do tanque de popa de bombordo e da classificação da área de risco dos tanques (ANP, 2001). Notou-se a necessidade de aperfeiçoar os planos de contingência de acidentes de elevada monta e os esquemas de resposta à emergência de risco grande; revisar os critérios dos projetos de engenharia

direcionados a unidades flutuantes de produção para assegurar maior proteção intrínseca (ANP, 2001).

Como medidas após o acidente, a Comissão recomendou revisar e aprimorar os sistemas de análise de risco e gestão da segurança operacional; revisar os critérios de projeto; reavaliar o dimensionamento e a qualificação das equipes de operação e manutenção, e das responsáveis pela resposta a emergências de grande risco e pela elaboração de plano de emergência e implementação de esquema de resposta a situações de grande risco à salvaguarda da vida humana, à segurança da navegação e à proteção ambiental e da propriedade (ANP, 2001).

3.1.3 Fratura de reservatório e exsudação no Campo de Frade, Bacia de Campos

O *blowout* ocorrido no Campo de Frade em 07 de novembro de 2011 foi consequência da perfuração do poço 9-FR-50DP-RJS, cuja operação fora realizada pela Concessionária Chevron Brasil *Upstream* Frade Ltda, e gerou o vazamento de aproximadamente 3.700 barris de petróleo cru para o mar, a cerca de 120km da costa do Estado do Rio de Janeiro (ANP, 2012). Notou-se que a Chevron não realizou a análise de risco na atividade de perfuração e não verificou os procedimentos de gestão de risco e as normas brasileiras que regulam a atividade.

No ano seguinte, em 4 de março de 2012, havia uma mancha de óleo no campo de Frade em função da exsudação que gerou o desnivelamento de 80cm do leito oceânico. A Chevron solicitou a descontinuidade da produção do Campo de Frade para a Petrobras a fim de verificar a relação entre os dois acidentes. A investigação considerou que a ruptura da rocha ocorreu por causa da alteração do ponto de injeção original do projeto para se adequar

às condições do reservatório na tentativa de otimizar a injeção de água (ANP, 2016a). Todavia, essa mudança de gestão nas fases de projeto e de construção dos poços injetores, mostrou a carência de uma análise de riscos e de percepção de riscos (ANP, 2016a).

Nove dias depois, um sistema submarino de contenção foi instalado pela Chevron, com cinco pequenos tanques em cima dos pontos de afloramento, objetivando a contenção e a coleta do volume de óleo exsudado, o que foi positivo para impedir o surgimento de novas manchas de óleo na superfície do mar nos dois seguintes (ANP, 2016a). No entanto, formou-se uma fratura de cerca de 1Km do reservatório ao leito marinho, ocasionando a exsudação de óleo por meio do afloramento de 20m². Desde então, a atividade de óleo exsudado, os tanques, as fissuras e o leito marinho passaram a ser monitorados constantemente na região (ANP, 2016a).

3.2 CONVENÇÕES INTERNACIONAIS ACERCA DA PREVENÇÃO E RESPOSTA AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO NO MAR

Depois de descrever alguns acidentes na E&P de petróleo *offshore*, será proveitoso relatar as convenções sobre a prevenção, o combate e a compensação dos danos de poluição marinha por óleo.

3.2.1 Convenções sobre a Prevenção e o Combate da Poluição Marinha por Óleo

Pontualmente, serão abordadas a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL), de 1973 e 1978, que diz respeito à prevenção da poluição no mar; e a *Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation* (OPRC), de 1990, que estimula

a cooperação internacional e mútua nos casos de acidentes com óleo.

3.2.1.1 Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL) de 1973 e de 1978

A principal convenção aplicada às plataformas *offshore* é a *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*⁶ (MARPOL) por se voltar para a prevenção da poluição de navios, embarcações fixas, flutuantes e semissubmersíveis no mar (PEDROSA, 2017). O objetivo da MARPOL é prevenir a poluição do ambiente marinho por meio da descarga operacional de óleo e demais substâncias danosas ao meio ambiente, e minimizar as descargas acidentais. Essas determinações deverão ser aplicadas pelos Estados signatários a embarcações que ostentem sua bandeira ou trafeguem em sua jurisdição. Destaca-se que um plano de emergência para casos de poluição por óleo deve ser previsto e constar em todas as embarcações dos Estados signatários, segundo o inciso 26 do Anexo I da Convenção (SOUZA FILHO, 2006).

Nesse sentido, observa-se que as MARPOL de 1973 e de 1978 definem requisitos técnicos para o formato e para os equipamentos dos navios, bem como um sistema de certificação e inspeção de embarcações; estabelecem o recebimento de resíduos oleosos por parte dos Estados signatários com prerrogativa de inspecionar embarcações, portos ou terminais na costa, e verificar o despejo indevido de substâncias nocivas no território (PEDROSA, 2012).

⁶ A convenção é formada por seis anexos intitulados poluição por óleo, substâncias líquidas nocivas transportadas a granel, substâncias nocivas transportadas em embalagens, esgoto proveniente dos navios, lixo proveniente do navio, e poluição atmosférica proveniente do navio depois do Protocolo de 1997 (PEDROSA, 2012).

3.2.1.2 Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation (OPRC) de 1990

A OPRC foi adotada em 1990 e passou a vigor em 1995 (PEDROSA, 2012) com o objetivo de combater a poluição, a cooperação internacional e mútua nos casos de incidentes com óleo, e o avanço da capacidade nacional, regional e global de preparo e de resposta. Diante de um vazamento, ela prevê que o Estado costeiro mais perto do acidente e a autoridade nacional competente sejam comunicados imediatamente (SOUZA FILHO, 2006).

Seguindo as exigências das MARPOL de 1973 e de 1978, a OPRC de 1990 obriga as embarcações e as plataformas petrolíferas a apresentarem planos de emergência para possíveis incidentes de poluição por óleo, os quais deverão estar em consonância com o sistema nacional e ser deferidos conforme os procedimentos da autoridade nacional competente.

Quanto ao preparo e à gestão pública empregados na prevenção e na resposta à poluição marinha por óleo, os Estados signatários deverão manter um Sistema Nacional de Resposta a indicar as autoridades nacionais incumbidas de preparar e responder nos casos de poluição de óleo; de demandar assistência em encontros sobre o combate por óleo no mar; e demarcar os pontos de contato operacionais a se responsabilizarem por receber e transmitir os relatórios de poluição nacionalmente (SOUZA FILHO, 2006).

A OPRC de 1990 também prevê uma estrutura organizacional entre os órgãos públicos e privados envolvidos; estabelece equipamentos necessários para enfrentar o derramamento de óleo e sua alocação, exercícios para a organização de respostas, treinamento de pessoal, planos de atuação para órgãos públicos e meios de comunicação.

3.2.2 Convenções com vistas à Compensação dos Danos de Poluição Marinha por Óleo

Tendo apontado as convenções sobre a prevenção e o combate da poluição marinha por óleo, o estudo guinará o rumo para as convenções com vistas à compensação dos danos de poluição marinha por óleo, como as CLC de 1969 e de 1992, e a FUND de 1971.

3.2.2.1 International Convention on Civil Liability for Oil Pollution (CLC) de 1969 e de 1992

O naufrágio do petroleiro *Torrey Canyon* na costa do Reino Unido no ano de 1967 derramou 120 mil toneladas de óleo no mar e o dono da embarcação causadora do incidente foi responsabilizado objetivamente pelos danos, cabendo a ele o ônus da prova, de modo a compensar pessoas físicas ou jurídicas que sofreram com os danos de incidentes marítimos oriundos dos navios de transporte de óleo (SOUZA FILHO, 2006).

Por outro lado, o incidente oportunizou a criação da *International Maritime Organization* (IMO), uma agência das Nações Unidas, cuja atribuição é promover a segurança da navegação, prevenir e controlar a poluição marinha provocada pelas embarcações (IMO, 2018); e a adoção da CLC em 1969 e que vigorou a partir de 1975, sendo aplicada a navios petroleiros com carga de mais de 2.000 toneladas (PEDROSA, 2012).

3.2.2.2 International Convention on the Establishment of an International Fund for Compensation for Oil Pollution Damage (FUND) de 1971

Além da CLC de 1969, foi criada a FUND, estabelecida em 1971, passando a vigorar em 1978. Essa convenção objetiva compensar as vítimas de poluição; oferecer compensação em

casos sem responsabilidade sob a CLC ou se o responsável pelo incidente não pudesse arcar com as obrigações; ressarcir as ações dos Estados signatários em outro território; assisti-los material ou pessoalmente por meio de crédito e demais tipos de ajuda em situações de ameaça ou poluição; responsabilizar os proprietários da carga transportada e das embarcações (SOUZA FILHO, 2006).

3.3 A DIFUSÃO DAS ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO *OFFSHORE* DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL NO BRASIL

Ao traçar um panorama acerca da expansão do setor de E&P de petróleo *offshore* brasileiro, verifica-se que a Lei nº 9.478/1997 (BRASIL, 1997) dispôs sobre a política energética e as atividades próprias do petróleo, bem como instituiu o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e a ANP com a quebra do monopólio do petróleo em 1997.

Em especial, a ANP regula, contrata e fiscaliza as atividades econômicas da indústria do petróleo, do gás natural e dos biocombustíveis; elabora editais; promove licitações para exploração, desenvolvimento e produção; firma contratos; fiscaliza a execução; vigia o cumprimento das boas práticas de conservação e uso racional do petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis e de preservação do meio ambiente pelas operadoras (BRASIL, 1997).

3.4 AVALIAÇÃO DOS MECANISMOS DE PREVENÇÃO E RESPOSTA A DERRAMENTO DE PETRÓLEO NO MAR E INSTRUMENTOS DE GESTÃO PÚBLICA: ESTRUTURAÇÃO DO PLANO NACIONAL DE CONTINGÊNCIA E RECOMENDAÇÕES PARA O BRASIL

A partir dos pontos levantados anteriormente, destacar-se-ão algumas tendências que poderiam ser adotadas à estruturação dos MPRDPM no Estado por meio de instrumentos de gestão pública, da estruturação do PNC e de recomendações ao caso brasileiro.

No Campo de Frade, constituiu-se um Grupo de Acompanhamento e Avaliação com ação fiscalizadora depois dos acidentes causados pela Chevron, indicando que o PNC brasileiro depende da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) do poluidor, não apresenta uma EOR, mas sim uma estrutura organizacional pública, a qual funciona como apoio às ações de resposta do poluidor.

Entretanto, o PNC no Brasil não possui um Manual para detalhar os procedimentos operacionais, os recursos humanos e materiais que devem constar nas ações de resposta a acidentes de poluição por óleo e de significância nacional em consonância com o Decreto nº 8.127/2013, o qual Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional (BRASIL, 2013). O PNC deve se desdobrar em Planos Regionais de Contingência prevendo procedimentos, diretrizes e mecanismos atinentes às especificidades, às condições ambientais e às características socioeconômicas de cada região (CALIXTO; ROVERE, 2009).

A implementação de mecanismos de prevenção e resposta ao derramamento de óleo no mar possibilita atribuir responsabilidades e procedimentos aos órgãos da administração pública; promover articulação institucional no intuito de construir instrumentos eficientes e

eficazes na administração pública; e estabelecer um Programa de Simulados sistemáticos. As equipes de resposta do PNC trabalham conjuntamente com as equipes regionais, os especialistas ambientais e de resposta ao vazamento de óleo.

O Brasil não integra as convenções FUND de 1992 e Supp Fund de 1993 sobre a compensação de danos da poluição marinha por óleo. Por isso, nos acidentes em áreas de alta sensibilidade ambiental que envolvem populações e atividades econômicas regionais, tais como turismo e pesca, caberá à via judicial decidir por estudos para calcular o impacto e a indenização dos atingidos. Logo, nota-se que a simples assinatura das convenções não soluciona os danos causados pelo derramamento de óleo proveniente de um *blowout*, havendo a necessidade de estimular a discussão sobre o assunto e pensar em alternativas diante do derramamento de óleo ocasionado pelas instalações de exploração e produção de petróleo.

No momento, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) realiza uma avaliação das imagens e informa a ANP e a Marinha perante alguma suspeita, porém sem dispor de recursos financeiros e técnicos. Ainda assim, é interessante observar outras iniciativas, como a criação de uma base de dados ambiental nacional; a correlação e integração entre as imagens de satélite, as quais são disponibilizadas de modo gratuito pela EMSA ao IBAMA; as ações conjuntas entre o IBAMA e a DPC, com vistas a integrar o Sistema de Informações Sobre Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional (Sisnóleo) ao Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), Sistema de Informações Sobre o Tráfego Marítimo (SISTRAM), Sistema Estadual do Meio Ambiente (SIEMA), SISO, e difundir canal de comunicação e base de dados unificados entre o poder público, a sociedade civil e as operadoras do setor.

A partir da discussão em torno de práticas e tendências internacionais ao longo desse

estudo, verificaram-se algumas recomendações à estruturação de mecanismos de prevenção e resposta ao derramamento de óleo no mar expostas anteriormente.

Os mecanismos legais e regulatórios detalhariam as ações de perda de controle de poço no Plano de Emergência Individual (PEI), ao longo do processo de licenciamento ambiental, sob responsabilidade do IBAMA e da ANP; e articulariam institucionalmente os órgãos da administração pública. O PNC confeccionaria o Manual, simularia o seu acionamento de tempos em tempos; documentaria os exercícios de significância nacional; ramificaria o PNC pelos Planos Regionais de Contingência. Os instrumentos de Gestão Pública assinariam as convenções internacionais e discutiriam uma forma de compensar os danos devido à poluição por óleo nas atividades de E&P, com a responsabilidade da Autoridade Nacional no PNC – Ministério de Meio Ambiente (MMA).

Por fim, as demais iniciativas incluiriam a integração do Sisnóleo ao CHM, SISTRAM, SIEMA, SISO, aos modelos de dispersão do óleo e às correlações com imagens de satélite; criariam um banco de dados nacional, mas de detalhamento regional por meio do material encontrado no licenciamento ambiental, em outros programas e parcerias, sob responsabilidade do IBAMA, da ANP e do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (IBP).

Alguns desafios necessitam ser superados para o estabelecimento de mecanismos de prevenção e de resposta ao derramamento de petróleo no mar nas atividades de exploração e de produção petrolífera no Brasil. No entanto, examinou-se um avanço no setor petrolífero:

O Brasil como alvo estratégico e conveniente para investidores adquiriu impulso quando o risco-país caiu e o mesmo atingiu considerável posição no ranking de países receptores de investimentos em 2008. A tendência global de demanda pela energia, que em 2006 alcançou 84 milhões de barris/dia, é crescente. Espera-se atingir a escala de 120 milhões de barris/dia em 2030. Para tanto, o investimento necessário deve exceder US\$ 3 trilhões, dos quais 72% se destinam a exploração e produção de petróleo. Dentre tais previsões, o fato de que 55% dos investimentos estimados ocorrerão em países em

desenvolvimento e que 50% da produção fora da OPEP será *offshore* leva o nosso país a uma boa perspectiva na atração de investimentos (RIBEIRO, 2010, p. 31).

No nível estratégico, a tomada de decisão, as Políticas de Energia e Ambiental se configuram como fatores essenciais direcionadores de tratativas para balancear os impactos e os riscos socioambientais da atividade produtiva. Para isso, evidencia-se que o princípio da precaução, como garantia contra riscos potenciais não identificados, precisa ser considerado na definição de políticas energéticas referentes ao setor petrolífero terrestre e marítimo.

Também se deve preocupar com a expansão da atividade petrolífera para a Margem Equatorial Brasileira, região de alta vulnerabilidade socioambiental a incidentes que exijam uma mobilização de recursos de contingência complexa.

Para que tal ampliação ocorra, a articulação institucional é fundamental à adição de uma postura proativa do Brasil no cenário petrolífero, visto que a exploração e a produção de petróleo em águas profundas oferecem riscos intrínsecos à atividade e requer rigor no planejamento da expansão dessa atividade. Essa integração possibilitará, inclusive, suprir a lacuna de procedimentos, protocolos e atribuições do setor público nesse tema.

Assim, os aspectos desenvolvidos durante o estudo da legislação brasileira e das convenções internacionais sobre o derramamento de petróleo no mar necessitam ser aperfeiçoados constantemente, a fim de prever a incidência de perigos geológicos, tecnológicos ou de conduta, os quais são recorrentes em diversas organizações, devendo partir da alta administração e ser promovidos nos níveis gerenciais, administrativos e operacionais.

4 CONCLUSÃO

Em virtude do exposto, observou-se que eventos acidentais, como a perda de controle de poço, são capazes de propiciar impactos ambientais catastróficos, os quais são, frequentemente, negligenciados pela indústria petrolífera internacional e pelos governos representados na figura das agências reguladoras.

Por isso, a estruturação dos mecanismos de prevenção e resposta ao derramamento inerente às atividades de exploração e produção de petróleo no mar, segundo a produção científica da área, apontou experiências interessantes à investigação em torno da proteção do meio ambiente marinho.

Ao longo da investigação, debateu-se a legislação brasileira acerca dos incidentes com óleo por meio de variadas fontes primárias, como leis e decretos no que tange à responsabilidade civil, administrativa, penal e criminal; a literatura científica voltada para os riscos e os impactos ambientais oriundos de acidentes da indústria petrolífera no Brasil; as principais convenções mundiais que dizem respeito à prevenção e resposta ao vazamento de óleo no mar; as tendências dos mecanismos de prevenção e resposta ao derramamento de petróleo no mar, as recomendações para aperfeiçoar a estrutura, os instrumentos de Gestão Pública e o Plano Nacional de Contingência.

A norma brasileira circundou os compromissos internacionais, cuja aplicabilidade pode ser mapeada nas legislações nacional e internacional. Os impactos e riscos ambientais da indústria petrolífera demonstraram certos acidentes na exploração e produção de petróleo e gás natural na Baía de Guanabara, na Bacia de Campos e no Campo de Frade, bem como a expansão das atividades de E&P *offshore* de petróleo.

A indústria de petróleo internacional demonstrou a necessidade de discutir e adotar medidas de melhoria, sobretudo, depois de acidentes de grandes proporções, com vistas a prevenir, se antecipar, avaliar e tratar possíveis perigos, no caminho de uma conduta proativa. O trabalho envolveu alguns aspectos inerentes à prevenção e resposta ao derramamento de óleo no mar, especialmente os eventos de perda de controle de poço por serem potencialmente capazes de ocasionar derramamentos enormes de óleo, impactos ambientais e socioeconômicos; e desenvolveu uma análise qualitativa do panorama nacional, porém sem almejar esgotar os fatores relacionados ao risco da indústria de E&P de petróleo no mar.

Assim, eventos dessa magnitude deveriam propiciar transformações profundas na política ambiental e de desenvolvimento dos campos de petróleo, principalmente porque o Estado expande as fronteiras de E&P desses recursos, precisando discutir com a sociedade a amplitude dos riscos associados a tais atividades.

Desse modo, a pesquisa teceu considerações e recomendações para contribuir com a estrutura de prevenção e resposta ao derramamento de petróleo na costa brasileira; contrastou o preconizado pela normatização brasileira com os compromissos internacionais firmados pelo Estado e ao que ele pratica; apontou a importância da proteção do meio ambiente marinho; e avaliou a aplicabilidade dos mesmos por meio do mapeamento das legislações nacional e internacional.

Além de incluir diversos agentes sociais no planejamento das ações de resposta aos acidentes de derramamento de óleo e recuperação das áreas atingidas, como alternativa que viabilize a criação de mecanismos e metodologias adequados à avaliação dos parâmetros de percepção social do risco inerente à atividade petrolífera.

Mundialmente, observou-se uma tendência de cooperação com empresas operadoras de petróleo para responder às emergências resultantes dessa atividade, intercâmbio este que

poderia ser uma alternativa aos acidentes, a exemplo da associação da estrutura nacional de resposta a emergência da Petrobras aos operadores novos na E&P *offshore* brasileira que proporciona eficiência na disposição de recursos e gestão das empresas, favorece as ações de fiscalização do poder público e estabelece uma EOR conjunta a ser acionada em caso de acidente nesse ramo e de significância nacional.

Como a implementação do PNC é imprescindível e está abaixo do mínimo previsto no Decreto nº 8.127/2013, entende-se que o Manual do PNC é de caráter básico para determinar as responsabilidades e os procedimentos dos órgãos da administração pública que podem ser acionados em casos de acidentes, quando a articulação institucional torna-se essencial para superar tais desafios e preparar o setor público brasileiro para lidar com o derramamento de óleo de significância nacional, ainda que com menor disponibilidade de recursos.

Nesse sentido, a pesquisa bibliográfica salientou a importância da prevenção e resposta aos acidentes envolvendo o derramamento de óleo em águas profundas, de acordo com o panorama da legislação brasileira e das convenções internacionais contemporâneas, bem como identificou que a estrutura de prevenção e resposta ao derramamento tem sido aperfeiçoada com o passar do tempo.

Embora ainda encontre dificuldade nas ações de resposta aos incidentes de significância nacional, necessita-se de esforço dos agentes envolvidos para promover a melhoria contínua no estabelecimento e na manutenção dessa estrutura, bem como maior participação social na constituição de políticas públicas de proteção ambiental e de desenvolvimento energético, os quais são essenciais à distribuição de riquezas, à atribuição de responsabilidade aos agentes envolvidos, aos impactos e aos riscos advindos da atividade de E&P petrolífera.

Dessa forma, entende-se que a questão central foi respondida positivamente e a

hipótese confirmada, na medida em que a legislação brasileira se baseia e está em conformidade com as convenções internacionais.

Por fim, como perspectiva de desdobramento e continuidade do estudo acerca das atividades de exploração e produção de petróleo, seria oportuno analisar quais seriam as possibilidades e as limitações da Autoridade Marítima brasileira diante da regulação de normas administrativas, no sentido de aperfeiçoar a proteção e a preservação do meio ambiente marinho e, em especial, quanto à exploração de petróleo na plataforma continental brasileira; e se as atribuições dos entes da Administração Pública, como a Agência Nacional do Petróleo, o Ministério do Meio Ambiente, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e a Marinha do Brasil, e as obrigações contratuais de empresas, como a Petrobras, apresentam-se superpostas ou conflitantes na hipótese de acidente de operação de exploração de petróleo no mar.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO – ANP (Brasil). **Análise do acidente com a plataforma P-36**: relatório da Comissão de investigação ANP/ DPC. Rio de Janeiro: Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2001. 24.p.
- AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO – ANP (Brasil). **Exsudação e Subsidência Ocorrida no Campo de Frade**. Rio de Janeiro: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2016a.
- AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO – ANP (Brasil). **Investigação do Incidente de Vazamento de Petróleo no Campo de Frade**. Rio de Janeiro: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2012.
- AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO – ANP (Brasil). **Resolução ANP nº 46/2016**. Aprova o Regime de Segurança Operacional para Integridade de Poços de Petróleo e Gás. Rio de Janeiro: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2016b.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 1 jun. 2022.
- BRASIL. Decreto nº 60, de 28 de abril de 1995. Aprova o texto da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios de 1973, de seu Protocolo de 1978, de suas Emendas de 1984 e de seus Anexos Opcionais III, IV e V. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 134, n. 81, p. 5947, 29 abr. 1995a. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1995/decretolegislativo-60-19-abril-1995-358408-exposicao-demotivos-156143-pl.html>. Acesso em: 18 jun. 2022.
- BRASIL. Decreto nº 1.530, de 22 de junho de 1995. Declara a entrada em vigor da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, concluída em Montego Bay, Jamaica, em 10 de dezembro de 1982. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 jun. 1995b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1995/d1530.htm. Acesso em: 10 jun. 2022.
- BRASIL. Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 4, 23 jul. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm. Acesso em: 10 jun. 2022.
- BRASIL. Decreto nº 8.127, de 22 de outubro de 2013. Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, altera o Decreto nº 4.871, de 6 de novembro de 2003, e o Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 out. 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/D8127.htm#:~:text=DECRETO%20N%208.127%2C%20DE%202022,2002%2C%20e%20dá%20o

utras%20providências. Acesso em: 30 maio 2022.

BRASIL. Decreto nº 99.165, de 12 de março de 1990. Promulga a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 5169, 13 mar. 1990a. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1990/decreto-99165-12-marco-1990-328535-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 8 jun. 2022.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 16509, 01 set. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 6 jun. 2022.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 12 set. 1990b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078_compilado.htm. Acesso em: 6 jun. 2022.

BRASIL. 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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 16925, 07 ago. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9478.htm. Acesso em: 2 jun. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 8 jun. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.966, 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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 8, 29 abr. 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9966.htm. Acesso em: 8 jun. 2022.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406_compilada.htm. Acesso em: 4 jun. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Relatório sobre o impacto ambiental causado pelo derramamento de óleo na Baía de Guanabara**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente; Conselho Nacional do Meio Ambiente, 2001.

CALIXTO, E.; ROVERE, E. L. L. The regional emergency plan requirement: Application of the best practices to the Brazilian case. **Safety Science**, Rio de Janeiro, v. 48, p. 991–999, June 2009.

CHRISTOU, M.; KONSTANTINIDOU, M. Safety of offshore oil and gas operations: lessons from past accident analysis. **European Commission Joint Research Centre**, 2012.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CETESB. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (tradução livre)**. Estocolmo, jun. 1972. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/estocolmo_mma.pdf. Acesso em: 5 jun. 2022.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. 500 anos de direito administrativo brasileiro. **Revista Eletrônica de Direito do Estado**, Salvador, n. 5, jan./ fev./mar., 2006. Disponível em: <http://www.direitodoestado.com.br>. Acesso em: 26 jul. 2022.

FINAL report on the investigation of the Macondo Well Blowout. **DHSG - Deepwater Horizon Study Group**. Mar. 2011. 126 p.

GORDILHO, Heron José de Santana; PIMENTA, Paulo Roberto Lyrio. Fins do princípio do poluidor-pagador. **Revista Brasileira de Direito**, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 361-379, abr. 2018. Doi: [org/10.18256/2238-0604.2018.v14i1.2080](https://doi.org/10.18256/2238-0604.2018.v14i1.2080). Disponível em: https://seer.imed.edu.br/index.php/revista_dedireito/article/view/2080. Acesso em: 15 jun. 2022.

HAYES, J. Operator competence and capacity: lessons from the Montara blowout. **Safety Science**, Canberra, v. 50, p. 563–574, nov. 2011. ISSN 0925-7535.

INTERNATIONAL Convention on civil liability for oil pollution damage. **Centre for International Law**, 1969. Disponível em: <https://cil.nus.edu.sg/wp-content/uploads/2019/02/1969-CLC.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2022.

INTERNATIONAL Convention on civil liability for oil pollution damage. **Centre for International Law**, 1992. Disponível em: <https://cil.nus.edu.sg/wp-content/uploads/2020/02/1992-CLC.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2022.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY - IEA. **Brazil**: association country. 2013. Disponível em: <https://www.iea.org/countries/non-member-countries/brazil/>. Acesso em: 28 maio 2022.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION - IMO. **Brief History of IMO**. [2018]. Disponível em: <http://www.imo.org/en/About/HistoryOfIMO/Pages/Default.aspx>. Acesso em: 28 maio 2022.

MARIANO, J. B.; ROVERE, E. L. L. Environmental impacts of the oil industry. **Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)**, 2007. Disponível em: <http://www.eolss.net/Sample-Chapters/C08/E6-185-18.pdf>.

MAZAROTTO, Eduardo. A teoria do risco integral e dano ambiental causado por pessoas jurídicas. **Conjur**, mar. 2022. Disponível em <https://www.conjur.com.br/2022-mar-13/mazarotto-teoria-risco-integral-dano-ambiental>. Acesso em: 26 jul. 2022.

MEIRELLES, Hely Lopes; BURLE FILHO, José Emmanuel. **Direito administrativo brasileiro**. 42. ed. atual. até a Emenda Constitucional 90, de 15.9.2015. São Paulo: Malheiros, 2016.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de direito administrativo**. 32. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

MINHOTO, Antonio Celso Baeta. Teorias Sociais do Direito em Otto Von Gierke. **Revista IMES - Direito**, São Caetano do Sul, n. 9, p. 32-36, jul./dez. 2004. ISSN 1518-594X. Disponível em: <https://conteudojurihttp://www.escoladaajuris.org.br/phl8/arquivos/804181549067.pdf#page=31dico.com.br/open-pdf/cj029145.pdf/consult/cj029145.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2022.

MONTEIRO, A. G. **Metodologia de avaliação de custos ambientais provocados por vazamento de Óleo**: o estudo de caso do complexo REDUC-DTSE. 2003. 293 f. Tese (Doutorado em Planejamento Energético e Ambiental) -Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

NOVO, Benigno Nuñez. O direito internacional ambiental. **Âmbito Jurídico**, nov. 2017. Disponível em <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-166/o-direito-internacional-ambiental/>. Acesso em: 27 jul. 2022.

THE OCEAN Atlas. **Heinrich Böll Stiftung – The Green Political Foundation**, 2017. Disponível em: <https://www.boell.de/en/oceanatlas>. Acesso em: 30 maio 2022.

PEDROSA, L. F. [Entrevista Concedida Pessoalmente a Giovanna Ferrazzo Naspolini]. Rio de Janeiro: Agência Nacional do Petróleo, 2017.

PEIPKE, E. **The impact of an oil spill on artisanal fishermen in Baía de Guanabara and possibilities for a sustainable future**. Estocolmo: Royal Institute of Technology, 2006.

POPPER, Karl S. **A lógica da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1975.

PRADO, Luiz Regis. **Direito penal do ambiente**. 2. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2009.

RECOMMENDATION of the council on guiding principles concerning International economic aspects of environmental policies. **OCDE Legal Instruments**, 26 May 1972 – C (72) 128. Disponível em: <http://acts.oecd.org>. Acesso em: 9 jun. 2022.

RIBEIRO, Marilda Rosado de Sá. **Direito dos investimentos e o petróleo**. [Rio de Janeiro: UERJ, 2010]. 37 p. Disponível em <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rfduerj/article/viewFile/1360/1148>. Acesso em 27 jul. 2022.

SKOGDALEN, J. E.; VINNEM, J. E. Quantitative Risk Analysis of Oil and Gas Drilling, Using Deepwater Horizon as Case Study. **Reliability Engineering and System Safety**, Stavanger, v. 100, p. 58-66, Dez. 2011. ISSN 0951-8320. Acesso em: 29 maio 2022.

SOUZA FILHO, A. M. D. **Planos nacionais de contingência para atendimento a derramamento de óleo**: análise da experiência de países representativos das Américas para implantação no caso do Brasil. 2006. 227 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

UNITED NATIONS. International Convention on the establishment of an international fund for compensation for oil pollution damage. **Treaty Series - Nations Unies**, [S. l.], v. 1110, n. I-17142, 1971. Disponível em: <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201110/volume-1110-I-17146-English.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2022.