



Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

Faculdade de Ciências Jurídicas e Ciências Sociais - FAJS

Curso de Relações Internacionais

Beatrice Vilar Almeida

A APLICAÇÃO DO DIREITO DO MAR NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
MARINHA EM FACE DAS RECORRENTES VIOLAÇÕES AO MESMO: ESTUDO DE
CASO SOBRE O DESASTRE DEEPWATER HORIZON 2010

Brasília

2019

Beatrice Vilar Almeida

A APLICAÇÃO DO DIREITO DO MAR NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
MARINHA EM FACE DAS RECORRENTES VIOLAÇÕES AO MESMO: ESTUDO DE
CASO SOBRE O DESASTRE DEEPWATER HORIZON 2010

Projeto de Pesquisa apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina Monografia III do curso de Relações Internacionais do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB).

Orientador: Prof. Claudio Tadeu C. Fernandes

Brasília

2019

Beatrice Vilar Almeida

A APLICAÇÃO DO DIREITO DO MAR NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
MARINHA EM FACE DAS RECORRENTES VIOLAÇÕES AO MESMO: ESTUDO DE
CASO SOBRE O DESASTRE DEEPWATER HORIZON 2010

Projeto de Pesquisa apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina Monografia III do curso de Relações Internacionais do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB).

Orientador: Prof. Claudio Tadeu C. Fernandes

Brasília, ___/___/2019

Prof. Claudio Tadeu C. Fernandes

Orientador

Examinador

RESUMO

O Direito do Mar se ampara em diversos tratados como fonte, porém, possui como base principal o Tratado de Montego Bay de 1982. Este reveste o Direito do Mar de normas gerais, mas sem muitas especificidades técnicas que fazem falta quando estudamos o regime das plataformas petrolíferas, por exemplo. A proteção do meio ambiente marinho, no entanto, é um dos temas mais amplamente regulamentados sob o Tratado e é, também, o foco deste estudo. Assim, a partir do estudo de caso do desastre Deepwater Horizon, de 2010, entendemos como a interdependência torna a adoção mundial do Tratado importante para a conservação dos recursos naturais marinhos, e como o não cumprimento de suas regras impacta negativamente em todo o ecossistema. Vemos também que o Direito do Mar tem deixado muito de sua regulamentação à mercê dos Estados e de suas políticas internas, onde, infelizmente, o desenvolvimento econômico normalmente desponta como prioridade, em detrimento da proteção ambiental. Por isso, existe a necessidade de um Direito do Mar mais forte e respeitável internacionalmente, que una as esferas econômica e ambiental, pensando sempre no desenvolvimento sustentável do planeta.

Palavras-chave: Direito do Mar. Meio ambiente marinho. Deepwater Horizon. Interdependência. Desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

The Law of the Sea is based on several treaties as a source, but its main basis is the Montego Bay Treaty of 1982. This covers the Law of the Sea with general norms, but it misses many technical specificities that are needed when studying the regime of oil rigs, for example. The protection of the marine environment, however, is one of the most widely regulated topics under the Treaty and is also the focus of this study. Thus, from the 2010 Deepwater Horizon disaster case study, we understand how interdependence makes the worldwide adoption of the Treaty important for the conservation of marine natural resources, and how the failure to comply with its rules negatively impacts the entire ecosystem. We also see that the Law of the Sea has left much of its regulation at the mercy of states and their domestic policies, where, unfortunately, economic development usually emerges as a priority over environmental protection. Therefore, there is a need for a stronger and more internationally respectable Law of the Sea, which must unite the economic and environmental spheres, always thinking about the sustainable development of the planet.

Key-words: Law of the Sea. Marine environment. Deepwater Horizon. Interdependence. Sustainable development.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1 A INSERÇÃO DO REGIME JURÍDICO AMBIENTAL E PETROLÍFERO NO DIREITO DO MAR	9
1.1 A CONVENÇÃO DE MONTEGO BAY DE 1982	9
1.2 REGIME JURÍDICO PARA PLATAFORMAS MARÍTIMAS PETROLEIRAS	11
1.2.1 Informações gerais	11
1.2.2 Plataforma petrolífera localizada na plataforma continental de um país	12
1.2.3 Plataforma petrolífera localizada no alto-mar	13
1.3 PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE MARINHO	14
1.3.1 Informações gerais	14
1.3.2 O hidrocarboneto	16
1.3.3 Medidas de prevenção	17
1.3.4 Medidas de reparação	18
1.4 TEORIA DA INTERDEPENDÊNCIA	20
1.5 TEORIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	22
2 ESTUDO DE CASO - DEEPWATER HORIZON 2010	27
2.1 SOBRE A BRITISH PETROLEUM E A PLATAFORMA DEEPWATER HORIZON	27
2.2 O DESASTRE DE 2010	31
2.2.1 A barreira de cimento não isolou os hidrocarbonetos	31
2.2.2 A barreira <i>shoe track</i> não isolou os hidrocarbonetos	31
2.2.3 O teste de pressão negativa foi aceito quando, na realidade, a total integridade do poço não havia sido estabelecida	32
2.2.4 O fluxo de óleo não foi identificado até que este estivesse já no tubo de acesso à plataforma, denominado <i>riser</i>	32
2.2.5 A equipe falhou ao tentar recuperar o controle do poço	33
2.2.6 O desvio do vazamento para o separador de gás e lama resultou na ventilação de gás para a plataforma	33
2.2.7 O sistema anti fogo e gás não preveniu a ignição	34
2.2.8 O sistema de emergência BOP (<i>Blow Out Preventer</i>) não selou o poço	35
2.3 IMPACTOS GERADOS	37

2.3.1 Impactos ambientais	37
2.3.2 Impactos sociais	41
2.3.3 Impactos econômicos	41
2.4 RESPOSTAS AO DESASTRE	44
2.4.1 Estancamento do vazamento e investigação	44
2.4.2 Contendo a mancha de óleo	45
2.4.3 GCCF e outros fundos	46
2.4.4 Compartilhando aprendizados	47
2.5 SITUAÇÃO EM 2015	47
3 ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO	49
3.1 A FALTA DE IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDA AO DIREITO DO MAR	50
3.1.1 A não participação dos Estados Unidos na UNCLOS	51
3.1.2 Trump e o desmantelamento de regulações incorporadas após 2010	52
3.2 ANÁLISE DA CONVENÇÃO DE MONTEGO BAY	55
3.2.1 Regulamentos que foram cumpridos	55
3.2.2 Regulamentos que não foram cumpridos	56
3.3 SOLUÇÕES	59
3.3.1 Criação de uma categoria autônoma de plataformas marítimas	59
3.3.2 Sanções mais severas	60
3.3.3 Utilização de <i>sorbents</i> no lugar de dispersantes químicos	60
3.3.4 Exploração de alternativas de energia limpa	61
3.3.5 Transferência da responsabilidade estatal aos organismos internacionais	61
3.3.6 União efetiva das questões ambientais e econômicas	62
CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
REFERÊNCIAS	66

INTRODUÇÃO

O Direito do Mar configura-se como uma área de grande relevância dentro do Direito Internacional e engloba questões que vão desde regulações comerciais até questões de pirataria, tráfico internacional, soberania nacional e preservação ambiental. Como uma área de interesse comum de todos os povos, a governança do mar é matéria de estudo de diversas convenções e instituições internacionais. A regulação de seu uso, portanto, gera benefícios para todos os países, uma vez que visa promover o bom convívio de todas as nações. Porém, por ser uma área rica em recursos naturais, o mar se encontra ameaçado sobretudo pela ganância do homem, que vê nele uma fonte de riqueza inesgotável. O estudo a seguir pretende explicitar os princípios do Direito do Mar, detalhando seu funcionamento normativo e aplicando-o no caso prático do desastre de 2010 envolvendo a plataforma Deepwater Horizon no Golfo do México.

Iniciaremos explicando um pouco sobre o Direito do Mar, esclarecendo quais são os principais documentos internacionais que regem a matéria, trazendo considerações específicas sobre o regime das plataformas petrolíferas e discutindo também a inserção da proteção do meio ambiente marinho neste. Ainda neste capítulo serão abordadas duas correntes teóricas de relevância para o tema: a teoria da interdependência e a teoria do desenvolvimento sustentável. No segundo capítulo veremos um estudo de caso sobre o desastre Deepwater Horizon. Este pode ter sido um dos piores desastres ambientais da história e, portanto, possui enorme relevância para o direito internacional por conta das normas ambientais e de segurança que foram criadas e revistas após sua ocorrência. Sua importância também se dá em termos dos danos ambientais decorrentes da imensa quantidade de petróleo que foi derramado no Golfo do México. Para finalizar, será feita uma análise da importância do Direito do Mar para a proteção ambiental marinha, expondo a posição de um dos principais produtores de petróleo do mundo, e também o país responsável juridicamente pelo desastre de 2010, os Estados Unidos, sobre o tema. Também serão analisados os regulamentos do Direito do Mar que foram, ou não, cumpridos durante o episódio. Por último, uma lista de seis soluções será proposta para solucionar o problema da proteção ambiental marinha dentro do Direito do Mar.

O objetivo deste estudo é entender como se deu a aplicação do Direito do Mar em relação ao desastre petrolífero Deepwater Horizon, em 2010, e o que foi, ou o que poderia ter sido feito, em face de seu grande impacto ambiental internacional. Além disso, pretende despertar o interesse das pessoas para com a preservação deste enorme patrimônio comum, e conscientizá-las sobre a necessidade de revermos alguns conceitos como a ambição por um

desenvolvimento desenfreado e os custos ambientais que dele advém. Assim, ao final, teremos respondido à questão sobre como se deu a aplicação do Direito do Mar, com relação ao desastre petrolífero Deepwater Horizon, em face de seu grande impacto ambiental internacional, podendo, com isso, estender os aprendizados aqui adquiridos e compartilhar com o mundo a importância da preservação ambiental marinha.

1 A INSERÇÃO DO REGIME JURÍDICO AMBIENTAL E PETROLÍFERO NO DIREITO DO MAR

O mar é um espaço onde ocorrem muitas interações humanas. Comércio, pesca, lazer, atividades econômicas, pesquisas científicas e atividades militares são apenas alguns exemplos de interações que acontecem nesta área. Ele se configura assim, como um patrimônio comum da Humanidade, ou seja, como um espaço coletivo, supranacional, que deve ser administrado em benefício de todos os povos do mundo¹. Porém, uma área tão extensa e de uso comum entre as nações precisa de regras que delimitem os direitos e deveres de cada Estado para com a mesma. É para preencher esta lacuna que surge o Direito do Mar. Este é definido por Menezes como:

o conjunto de regras celebradas no plano internacional, em foros internacionais, entre Estados ou organizações internacionais, cujo objetivo é disciplinar as relações globais para uso e utilização dos mares e oceanos, sua preservação e exploração voltada para toda a humanidade².

Neste capítulo abordaremos informações essenciais sobre o Direito do Mar e seu papel de importância internacional na proteção do meio ambiente marinho. Veremos como funciona o regime jurídico das plataformas marítimas petrolíferas e suas especificidades, bem como as normas a serem aplicadas em caso de desastres envolvendo a estrutura. Também serão apresentadas informações gerais sobre os instrumentos internacionais que regem a matéria de proteção do meio ambiente marinho, assim como medidas de prevenção e reparação em caso de dano ao mesmo. Encerraremos o capítulo aplicando duas teorias - a teoria da interdependência e a teoria do desenvolvimento sustentável - ao assunto estudado e mostrando as soluções que cada uma apresenta para a efetiva proteção do meio ambiente marinho.

1.1 A CONVENÇÃO DE MONTEGO BAY DE 1982

O Direito do Mar tem na Convenção de Montego Bay de 1982 sua principal base. É nela que se positivam todas as regras sobre a delimitação territorial de cada Estado sobre o mar, direitos e deveres dos Estados com relação ao alto-mar (ou "área", para designar a parte do oceano onde nenhum Estado exerce soberania ou quaisquer direitos econômicos, de fiscalização e etc.), questões sobre transferência de tecnologia marinha tanto para fins científicos como exploratórios, regime jurídico a ser aplicado nas resoluções de conflito que

¹ MENEZES, Wagner. **O direito do mar**. Brasília: FUNAG, 205, p. 46.

² MENEZES, Wagner. **O direito do mar**. Brasília: FUNAG, 2015, p. 80.

tenham o mar como principal palco e, finalmente, regras para a proteção e preservação do meio ambiente marinho. Assim, a Convenção estabeleceu uma estrutura legal detalhada para regular todo o espaço do oceano, seus usos e recursos³. Segundo Silva, a Convenção de Montego Bay de 1982 configura uma *lex generalis* que abrange normas gerais sem a pretensão de substituir tratados internacionais vigentes ou que vierem a ser adotados. É um *umbrella treaties*: um tratado amplo que abriga outros atos internacionais e menos solenes firmados em sua complementação⁴.

A Convenção de Montego Bay não é, portanto, a única fonte de Direito do Mar. Esta é apenas o documento que contém as premissas mais básicas e gerais sobre o uso deste bem comum. O Direito do Mar é constituído por diversos outros tratados internacionais, costumes internacionais, jurisprudência proveniente da atividade de tribunais internacionais, decisões de organizações internacionais, e, inclusive, pelo direito interno de cada país no que concerne ao uso do mar por estes. É muito ampla, portanto, a gama de fontes a serem analisadas quando se estuda o Direito do Mar. Por este motivo apresenta-se abaixo uma lista de diversos documentos provenientes de Conferências Internacionais sobre o assunto que serão mencionados no decorrer do trabalho. Cabe ressaltar, no entanto, que o foco principal desta pesquisa permanecerá na análise da Convenção de Montego Bay de 1982.

- Convenções no âmbito da Organização Marítima Internacional (OMI), organismo especializado na estrutura da Organização das Nações Unidas criado em 1948:
 - Convenção Internacional para a Prevenção de Poluição por Óleo de 1954 (OILPOL);
 - Convenção Internacional de Responsabilidade Civil por Danos Devidos a Poluição por Petróleo de 1969 (CLC);
 - Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios de 1973 (MARPOL);
 - Convenção Internacional Relativa à Preparação, Resposta e Cooperação em Casos de Poluição por Óleo de 1990 (OPRC);

³ MENEZES, Wagner. **O direito do mar**. Brasília: FUNAG, 2015, p. 33.

⁴ SILVA, Ana Carolina Lima. **A evolução do direito internacional do meio ambiente e a construção de um regime jurídico internacional para o mar através do direito marítimo**: os incidentes marítimos que provocaram mudanças significativas nas normas de proteção do meio ambiente marinho. 2008. Monografia (Especialização em relações internacionais) - Instituto de ciência política e relações internacionais, Universidade de Brasília, Brasília, 2008, p. 40.

- Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (ou Declaração de Estocolmo), que é o documento fruto dos debates da Conferência das Nações Unidas de 1972 em Estocolmo, Suécia;
- Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (ou Convenção de Montego Bay) de 1982 (UNCLOS);
- Nosso Futuro Comum (ou Relatório Brundtland) de 1987, elaborado em continuidade à Conferência de Estocolmo e no âmbito das Nações Unidas;
- Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ou Rio 92), que é o documento fruto dos debates da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED) de 1992 no Rio de Janeiro, Brasil;
- Agenda 21, documento elaborado também durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento em 1992;
- Convenção sobre a Prevenção de Acidentes Industriais Maiores de 1992, elaborada no âmbito da Organização Internacional do Trabalho (OIT).

Mais de 160 Estados já aderiram à Convenção de Montego Bay, porém, a falta de adesão por parte de alguns países como Libéria, Panamá, Chipre, Malta e Bahamas prejudica a utilização do mar pelos outros. Isso ocorre pois empresas buscam dar nacionalidade, para seus navios e embarcações, de países não signatários, visando um menor controle e fiscalização por parte de organismos internacionais. O problema é que o não cumprimento de uma norma internacional por um deles pode ser a causa de um dano ambiental que ultrapassa todos os limites territoriais dos países não signatários. Ou seja, mesmo se apenas um país não seguir os parâmetros internacionais estabelecidos para a prevenção de danos ambientais marinhos, todos os outros poderão sofrer as consequências disso. Entende-se daí a importância da assinatura da Convenção por todos os países. De acordo com Menezes, nenhuma razão soberanista ou política de Estado justifica o não engajamento nesse grande acordo fundamental para a manutenção da espécie humana⁵.

1.2 REGIME JURÍDICO PARA PLATAFORMAS MARÍTIMAS PETROLEIRAS

1.2.1 Informações gerais

⁵ MENEZES, Wagner. **O direito do mar**. Brasília: FUNAG, 2015, p. 219.

Como o presente trabalho traz um estudo de caso sobre o desastre ocorrido em 2010 com a plataforma petrolífera Deepwater Horizon, faz-se necessário explicar um pouco sobre o que são estas estruturas e o regime internacional que as regem. Segundo Paim, as plataformas marítimas petroleiras são construções navais que permitem o alcance das reservas do fundo do mar, utilizadas em operações de exploração e produção de petróleo e gás *offshore*, de grande complexidade⁶. Infelizmente, o Direito do Mar carece de normas específicas aplicáveis às plataformas marítimas. Porém, não faltam normas para regular as atividades de navios e de instalações no ambiente marítimo. Sendo assim, a autora considera que navios engajados em pesquisa marinha científica, e aqui se incluem navios de exploração de petróleo, podem ser diretamente relacionados aos navios, e que plataformas marítimas de produção de petróleo podem ser vistas como instalações, para efeitos de análise jurídica destas estruturas⁷. Desta maneira, apesar de ser possível encaixar as plataformas marítimas nas normas existentes para navios e instalações, a criação de uma categoria autônoma de plataformas marítimas seria benéfica pois incluiria tanto as estruturas usadas na exploração quanto as usadas na produção de petróleo e gás. Além disso, o regime jurídico aplicado à tal categoria unificada estaria mais atento às especificidades e necessidades deste tipo de estrutura, contribuindo, assim, para sua devida manutenção e prevenção de desastres. Para entender qual regime jurídico atua sobre determinada plataforma, é necessário observar a zona marítima na qual ela se encontra.

1.2.2 Plataforma petrolífera localizada na plataforma continental de um país

O Estado costeiro pode exercer sua jurisdição e controle sobre a plataforma continental e estender suas leis para regular atividades em instalações construídas e em operação na plataforma continental⁸. Em seu Artigo 76, a Convenção de Montego Bay conceitua plataforma continental como:

o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além de seu mar territorial, em toda a extensão do prolongamento natural de seu território terrestre, até ao bordo exterior da margem continental ou até uma distância de duzentas milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância⁹.

⁶ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar:** o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 1.

⁷ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar:** o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 129.

⁸ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar:** o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 291.

⁹ UNITED NATIONS. **Convention on the Law of the Sea**, Montego Bay, Jamaica, 1982, art. 76. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.

Portanto, podemos concluir que as plataformas marítimas fixas na plataforma continental de algum país costeiro estarão sujeitas à jurisdição deste. A possível dificuldade sobre a determinação da jurisdição atuante sobre determinada plataforma decorre, porém, do fato de que muitas delas são móveis e se movimentam com frequência de um local de extração para outro. Isto é uma lacuna ainda não preenchida pelo Direito do Mar.

1.2.3 Plataforma petrolífera localizada no alto-mar

Quando a plataforma continental ultrapassa as 200 milhas marítimas da zona econômica exclusiva, esta coincide com as águas do alto-mar. No entanto, cabe ressaltar que, mesmo nesta situação, há distinção entre o regime jurídico aplicado na plataforma continental e no alto-mar das águas além dos limites da jurisdição do Estado costeiro¹⁰. No alto-mar, além dos limites da jurisdição do Estado costeiro, os Estados são dotados de certa liberdade para realização de pesquisa científica marinha, porém, devem obter autorização da Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos para realizar operações de extração ou produção. No entanto, a permissão para uso não significa aquisição e ocupação pelos Estados¹¹. O alto-mar é um patrimônio comum de todos os povos e, neste sentido, não há possibilidade de usufruir egoisticamente de seus recursos. Tudo aquilo que for extraído desta extensão será revertido em benefício da humanidade em geral¹². No caso de haver uma instalação nesta área, esta estará submetida à jurisdição do Estado que autorizou sua construção nos termos da licença concedida pela Autoridade. A jurisdição atuante precisa ser de um Estado visto que a Autoridade é desprovida de códigos civis e criminais.

Como a questão da jurisdição sobre plataformas marítimas em alto-mar está em aberto, sobretudo em relação às plataformas de produção, é possível argumentar que mesmo que tais tipos de estruturas dificilmente sejam qualificadas como navios, elas também podem se sujeitar ao estatuto dos navios no que tange ao regime da bandeira. Assim, como o Estado da bandeira possui jurisdição e responsabilidade sobre o navio, caso aplique-se tal princípio às plataformas marítimas construídas em alto-mar, aquela jurisdição será estendida à estrutura¹³. O correto é

¹⁰ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 260.

¹¹ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 264.

¹² ZANIN, Renata Baptista. O direito do mar e a legislação brasileira: a influência da convenção de Montego Bay na Constituição Federal. **Revista Brasileira de Direito Constitucional**, [S. l.], n. 16, 2010, p. 90.

¹³ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 301.

que o registro perante a Autoridade e a bandeira da plataforma sejam do mesmo país, para não haver conflito de jurisdições em casos de desastres. No entanto, podem haver casos de dupla jurisdição, onde a nacionalidade do país que autorizou a construção é uma e o país de bandeira é outro. Neste caso, o Direito do Mar não especifica qual país teria a preferência de jurisdição sobre a estrutura, representando mais uma lacuna deixada por este, que será preenchida pela jurisprudência das cortes internacionais. Faltou também à Convenção de Montego Bay disposições específicas sobre o controle e a regulamentação da construção de ilhas artificiais e instalações de propriedade de pessoas privadas ou companhias. De acordo com os Artigos 87 e 89 da Convenção, apenas Estados estariam autorizados a construir estruturas no alto-mar, e não pessoas naturais e jurídicas¹⁴.

1.3 PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE MARINHO

1.3.1 Informações gerais

A Convenção de Montego Bay estabelece normas gerais de prevenção e reparação em casos de danos por poluição marítima. Porém, estas não são muito específicas e carecem de caráter técnico para a efetiva implementação de medidas corretivas. A OMI, e as convenções editadas por esta, trazem um complemento à Convenção de 1982 neste sentido. Diferentemente de outras questões ligadas às plataformas marítimas, considera-se que a poluição decorrente das atividades de exploração de petróleo e gás *offshore* está muito bem regulamentada por convenções internacionais que mencionam expressamente a sua aplicabilidade a tais estruturas¹⁵. Esta alta regulamentação contra desastres ambientais envolvendo o derramamento de petróleo se dá pelo fato de que este, se não fortemente controlado, pode se espalhar por meio das correntes marítimas, afetando outros Estados e o próprio alto-mar, área de interesse internacional.

Como um espaço sem fronteiras físicas e de uso global, qualquer dano ao mar tem o potencial de afetar toda comunidade internacional. Por isso, compreende-se o dever que se impõe à sociedade internacional de exigir a adoção de mecanismos comuns para proteção do meio ambiente marinho, com espírito de cooperação¹⁶. Existe um princípio geral de direito

¹⁴ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 268.

¹⁵ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 358.

¹⁶ MENEZES, Wagner. **O direito do mar**. Brasília: FUNAG, 2015, p. 38.

internacional de que nenhum Estado tem o direito de usar ou permitir o uso de seu território, incluindo o mar territorial, de maneira a causar prejuízo no território de outro Estado¹⁷. Este princípio foi assegurado no julgamento do caso *Trail Smelter*, em 1941, e configurou a primeira vez em que a comunidade internacional tomou conhecimento do risco proveniente da poluição transfronteiriça tanto para o meio ambiente como para as atividades econômicas e, também, para a própria saúde humana. Poluição transfronteiriça é um conceito muito utilizado no Direito Ambiental e se refere à poluição que cruza as fronteiras do Estado no qual esta se originou. Tal poluição pode ocorrer pelo ar, como foi a do caso *Trail Smelter*, ou por outros meios, como, por exemplo, o mar. Sendo assim, de acordo com Martins, a proteção contra a poluição transfronteiriça fundamenta-se nos princípios da interdição do abuso do direito ou, ainda, no princípio da vizinhança internacional. Assim, pode-se dizer, que um Estado que causa poluição cujos efeitos extrapolam suas fronteiras, deverá responder pelos danos causados¹⁸.

O Princípio 21 da Declaração de Estocolmo de 1972 também discorre sobre o dever de cada Estado de não poluir ou causar danos aos outros, enquanto explora recursos naturais em seu território:

em conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios de direito internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos em aplicação de sua própria política ambiental e a obrigação de assegurar-se de que as atividades que se levam a cabo, dentro de sua jurisdição, ou sob seu controle, não prejudiquem o meio ambiente de outros Estados ou de zonas situadas fora de toda jurisdição nacional¹⁹.

Assim, o Princípio 21 permanece como o pilar do direito ambiental internacional²⁰. Este reflete um costume de direito internacional que coloca limitações internacionais legais nos direitos dos estados, em respeito a atividades realizadas dentro de seus territórios ou sob suas jurisdições²¹. A Convenção de Montego Bay é outra a tratar da obrigação transformando a "responsabilidade" em um "dever" em seu artigo 193 ao dizer que: "os Estados têm o direito de soberania para aproveitar os seus recursos naturais de acordo com a sua política em matéria de

¹⁷ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 235.

¹⁸ MARTINS, Eliane M Octaviano. Direito marítimo internacional: da responsabilidade internacional pelos danos causados ao meio ambiente marinho. *Verba Juris*, [S. l.], ano 7, n. 7, 2008, p. 261.

¹⁹ UNITED NATIONS. **Declaration of the United Nations Conference of the Human Environment**.

Estocolmo, Suécia, 1972, princ. 21. Disponível em:

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=2ahUKEwiiw_oH73fHkAhURHbkGHRapC-](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=2ahUKEwiiw_oH73fHkAhURHbkGHRapC-4QFjADegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ipcc.ch%2Fapps%2Fnlite%2Fsrex%2Fnlite_download.php%3Fid%3D6471&usg=AOvVaw07cRcaLVdAt45A7exTjasV)

[4QFjADegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ipcc.ch%2Fapps%2Fnlite%2Fsrex%2Fnlite_download.php%3Fid%3D6471&usg=AOvVaw07cRcaLVdAt45A7exTjasV](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=2ahUKEwiiw_oH73fHkAhURHbkGHRapC-4QFjADegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ipcc.ch%2Fapps%2Fnlite%2Fsrex%2Fnlite_download.php%3Fid%3D6471&usg=AOvVaw07cRcaLVdAt45A7exTjasV). Acesso em: 21 set. 2019.

²⁰ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 236.

²¹ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 241.

meio ambiente e de conformidade com o seu dever de proteger e preservar o meio marinho"²². Desta forma, a Convenção desloca a ênfase de uma obrigação negativa de prevenir danos para um comprometimento positivo de preservar e proteger o meio ambiente²³.

Levando em consideração o perigo da poluição transfronteiriça, a Convenção de Montego Bay estabelece parâmetros a serem observados com relação a preservação do meio ambiente marinho. Ela estabelece a obrigação geral dos Estados com o meio marinho de protegê-lo a partir de medidas preventivas, do estabelecimento de regras e medidas administrativas, e de preservá-lo com ações objetivas e adoção de políticas. Além disso, os Estados têm por obrigação notificar outros Estados que possam vir a ser afetados caso o meio marinho se encontre em perigo de sofrer danos por poluição²⁴. Observa-se, assim, o caráter preventivo das normas que regulam o meio ambiente marinho. A maioria das convenções internacionais referentes ao cuidado com o meio ambiente não têm a sanção como principal função, no sentido de pagamento de multas ou indenizações a quem quer que seja, mas sim o estabelecimento de um efetivo sistema de controle, reação e comunicação de eventuais derramamentos de petróleo²⁵.

1.3.2 O hidrocarboneto

O hidrocarboneto é uma combinação entre moléculas de carbono e hidrogênio que está muito presente no petróleo e é utilizado como indicador de poluição. Este coloca-se, assim, como uma das substâncias mais perigosas para o meio ambiente marinho, afetando sua fauna e flora pela interferência direta no comportamento reprodutivo de espécies, e, sobretudo, pela morte de microrganismos. Por este motivo foi o primeiro poluente marinho reconhecido pela OMI, em 1954, na Convenção Internacional para a Prevenção de Poluição por Óleo²⁶. O derramamento de hidrocarbonetos no mar tem como alguns de seus efeitos danosos: o recobrimento de algas e animais por petróleo, o que resulta no entupimento de órgãos respiratórios, distúrbios na regulação da temperatura corporal, distúrbios reprodutivos e

²² UNITED NATIONS. **Convention on the Law of the Sea**, Montego Bay, Jamaica, 1982, art. 193. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.

²³ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 244.

²⁴ MENEZES, Wagner. **O direito do mar**. Brasília: FUNAG, 2015, p. 178.

²⁵ SOUSA, Amanda Batista; SILVEIRA, Morgana; COSTA, Thaís Medeiros. A responsabilidade dos Estados no que concerne à poluição marítima em decorrência de derrame de hidrocarbonetos. **Direito e-nergia**, [S. l.], ano 5, v. 7, 2013, p. 99.

²⁶ SOUSA, Amanda Batista; SILVEIRA, Morgana; COSTA, Thaís Medeiros. A responsabilidade dos Estados no que concerne à poluição marítima em decorrência de derrame de hidrocarbonetos. **Direito e-nergia**, [S. l.], ano 5, v. 7, 2013, p. 82.

dificuldades de locomoção; morte de peixes, plânctons, algas, mamíferos, aves, micro-organismos e seres humanos; redução de oxigenação nas águas; desvalorização de áreas turísticas costeiras afetadas pelo óleo; impossibilidade de pesca nas áreas próximas ao desastre; entre outros. Considerando-se a severidade dos possíveis danos causados por derramamento de petróleo no mar, devemos olhar para as medidas de prevenção e de reparação estabelecidas pelo Direito do Mar com muito respeito, pois a utilização correta destas pode evitar grandes catástrofes.

1.3.3 Medidas de prevenção e precaução

Sands define o Princípio da Ação Preventiva como a obrigação que exige a prevenção de danos ao meio ambiente e a redução, limitação ou controle de atividades que possam causar tais danos. Este princípio requer que ações sejam tomadas em um estágio inicial e, se possível, antes do dano ter ocorrido²⁷. Enquanto o Princípio da Ação Preventiva remonta aos tratados internacionais sobre o meio ambiente, além de outros atos internacionais desde pelo menos a década de 1930, o Princípio da Precaução só começou a aparecer em instrumentos jurídicos internacionais em meados da década de 1980. Este visa fornecer orientação no desenvolvimento e aplicação das leis ambientais internacionais em situações de incerteza científica²⁸. O coração do Princípio da Precaução é refletido no Princípio 15 da Declaração do Rio, estabelecendo que:

com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental²⁹.

A partir destes princípios, estabelecidos pelo Direito Ambiental, observamos que não se trata mais de apenas reparar o dano após este ter ocorrido, mas sim de tomar todas as medidas possíveis para evitar o dano em primeiro lugar. Os princípios podem, portanto, tomar diversas formas, incluindo o uso de penalidades e a aplicação de regras de responsabilidade. Para Maria Augusta Paim, o compromisso para que os Estados adotem medidas internas para a preservação do meio ambiente marinho parece ser a solução mais adequada para que haja um controle mais

²⁷ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 246/247.

²⁸ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 267/268.

²⁹ UNITED NATIONS. **Rio Declaration on Environment and Development**. Rio de Janeiro, Brasil, 1992, princ. 15. Disponível em: http://www.unesco.org/education/pdf/RIO_E.PDF. Acesso em: 21 set. 2019.

efetivo do cumprimento dos padrões internacionais de preservação³⁰. Observa-se, assim, a necessidade dos Estados em incorporar as medidas internacionais em seu arcabouço jurídico interno e de monitorar as atividades marinhas que ocorrem dentro de sua jurisdição, visando prevenir qualquer dano ambiental que estas atividades possam causar.

More também alerta sobre a necessidade de se adotar uma abordagem de precaução e antecipação, mais do que de reação aos desastres ambientais. Ele defende o princípio da precaução, baseado na vulnerabilidade e nas incertezas do meio ambiente. De acordo com ele, em uma decisão de 1989 do *UN Environment Programme Governing Council*, a instituição asseverou que aguardar por provas científicas concretas sobre o impacto de descargas poluentes no meio ambiente marinho poderia resultar em danos irreversíveis ao mesmo³¹. O princípio da precaução é largamente utilizado no Direito Ambiental e, segundo Sands, proporciona uma base para ações a serem tomadas mesmo diante de significativa incerteza científica³². Assim, foi recomendado que todos os governos adotassem o princípio da ação por precaução como base de suas políticas de eliminação da poluição marinha. Desde então, em termos quantitativos, muito foi feito pela Comunidade Internacional para a regulamentação e para a prevenção da poluição do meio ambiente marinho, mas, em termos qualitativos, há muito que se trabalhar³³.

As plataformas marítimas, assim como quaisquer construções *offshore*, são instaladas ou operadas em ambiente extremamente sensível aos riscos de poluição ambiental. Assim, já no projeto da estrutura deve-se pensar em eliminar ou mitigar eventuais impactos negativos ao meio ambiente e à sociedade³⁴. A Convenção de Montego Bay estabelece, por meio do Artigo 208, a obrigação dos Estados costeiros em adotar leis para prevenir, reduzir e controlar a poluição do meio marinho sob sua jurisdição³⁵. Já a MARPOL complementa a primeira apresentando medidas técnicas mais detalhadas sobre como aplicar a prevenção. Dentre as medidas sugeridas estão: vistorias por Estados do porto, emissões de certificados sobre as condições da embarcação, controle de descargas operacionais e plano de emergência de bordo contra a poluição por óleo. A Convenção Internacional Relativa à Preparação, Resposta e

³⁰ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 364.

³¹ MORE, Rodrigo Fernandes. **A poluição do meio ambiente marinho e o princípio da precaução**. [S. l.], 2002, p. 23.

³² SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 6.

³³ MORE, Rodrigo Fernandes. **A poluição do meio ambiente marinho e o princípio da precaução**. [S. l.], 2002, p. 28.

³⁴ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 353.

³⁵ UNITED NATIONS. **Convention on the Law of the Sea**, Montego Bay, Jamaica, 1982, art. 208. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.

Cooperação em casos de Poluição por Óleo também contribui, estabelecendo o compromisso das partes em adotar todas as medidas adequadas para o preparo (prevenção) e a resposta (reparação) em casos de incidentes de poluição por óleo no mar. É importante destacar que mesmo com todas as medidas de prevenção elaboradas, desastres ainda podem ocorrer, colocando em risco o ambiente marinho. Sendo assim, as medidas internacionais devem ser implementadas de forma eficaz para garantir que a exploração e produção de petróleo possam ser realizadas de forma sustentável.

1.3.4 Medidas de reparação

A primeira observação que deve ser feita quanto a reparação dos danos ambientais, diz respeito ao princípio do poluidor-pagador, reconhecido pelo princípio 16 da Declaração do Rio de 1992, segundo o qual os custos de se lidar com a atividade poluidora não devem ser suportados pelas autoridades públicas, mas diretamente pelo poluidor³⁶. O princípio do poluidor-pagador tem sido adotado também em outros tratados ambientais. A Convenção Internacional Relativa à Prevenção, Preparo, Resposta e Cooperação em Casos de Poluição por Óleo, de 1990, e a Convenção sobre a Prevenção de Acidentes Industriais Maiores, de 1992, descrevem o princípio do poluidor-pagador como um princípio geral do direito ambiental internacional³⁷.

Muitas vezes os responsáveis por um dano ao meio ambiente não serão os Estados diretamente, mas sim indivíduos ou empresas. Apesar disso, tanto indivíduos como empresas estão ligados juridicamente a um Estado, e este é responsável pelas atividades que ocorrem sob sua jurisdição. Assim, a Convenção de Montego Bay estabelece que os Estados devem assegurar, através de seu direito interno, meios que permitam obter indenização pronta e adequada ou reparação pelos danos resultantes de poluição marinha por pessoas físicas ou jurídicas sob a sua jurisdição³⁸. Infelizmente, muitos países, principalmente os que estão em desenvolvimento, alegam a necessidade de incentivos financeiros para não poluir o meio ambiente, visto que os países desenvolvidos, ao buscarem seu desenvolvimento anos atrás, não eram limitados pelas leis ambientais em vigor nos dias atuais. Esta visão é muito controversa, mas para muitos estudiosos do meio ambiente, o princípio do poluidor-pagador ainda reina

³⁶ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 371.

³⁷ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 284.

³⁸ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 374.

sobre a questão. Para Kemp, Parto e Gibson, poluidores devem pagar pelos danos, e não serem pagos para não poluírem³⁹.

A Convenção Internacional de Responsabilidade Civil por Danos Devidos a Poluição por Petróleo de 1969, estabelece um regime de responsabilidade objetiva do armador (responsável pela segurança, eficiência e navegabilidade da estrutura) por danos ambientais. Porém, o armador não será responsável se os danos decorrerem de força maior, como por exemplo desastres climáticos⁴⁰. Deve-se observar a atribuição de responsabilidade do armador por emissões e descargas de poluição relativas à plataforma marítima e de responsabilidade do licenciado da operação por emissões e descargas de poluição relativas aos reservatórios ou outras formações geológicas⁴¹. A Convenção de Responsabilidade Civil exige, também, que todas as plataformas tenham seguro. Isto ocorre, pois, as atividades petroleiras envolvem investimentos muito grandes e riscos enormes. Os desastres com petróleo no mar podem tomar proporções gigantescas e acarretar em prejuízos financeiros maiores ainda, o que explica a necessidade de um seguro que cubra todas essas possibilidades.

Diante de um vazamento de petróleo, o primeiro passo a se tomar é a colocação de barreiras físicas e químicas que irão impedir que o óleo se alastre mais ainda. Sousa, Silveira e Costa nomearam algumas das medidas que podem ser tomadas, após o acúmulo do óleo em um local controlado, para reparar os danos: a queima do óleo para transformar seus componentes químicos em CO₂, água e calor era muito utilizada, porém, constatou-se que este método gera uma grande poluição atmosférica, tornando-o inviável. O lançamento de dispersantes para quebrar as moléculas do petróleo para, posteriormente, estas serem ingeridas por bactérias marinhas, também já foi um método utilizado, mas demonstrou pouca eficácia. Outra opção é a sucção do petróleo com tecnologias adaptadas nos barcos, que separam a água do óleo, porém, este método só funciona caso se tratem de pequenas quantidades de petróleo no mar. Uma última e, de acordo com os autores, mais benéfica solução seria a utilização de esponjas chamadas *sorbents* (feitas de materiais naturais como cascas de coco) que, quando mergulhadas no mar, absorvem o petróleo⁴².

³⁹ KEMP, René; PARTO, Saeed; GIBSON, Robert B. Governance for sustainable development: moving from theory to practice. **International Journal of Sustainable Development**, [S. l.], v. 8, 2005, p. 16.

⁴⁰ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 372.

⁴¹ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 375.

⁴² SOUSA, Amanda Batista; SILVEIRA, Morgana; COSTA, Thaís Medeiros. A responsabilidade dos Estados no que concerne à poluição marítima em decorrência de derrame de hidrocarbonetos. **Direito e-nergia**, [S. l.], ano 5, v. 7, 2013, p. 90.

Assim, considerando a característica emergencial que a manutenção do meio ambiente possui, é plausível afirmar que os dispositivos criados internacionalmente não têm tido repercussão na velocidade em que se espera e têm se arrastado lentamente se comparados com a voracidade da ação humana poluente sobre o equilíbrio do bioma marinho⁴³. Ao invés de incentivar a tomada de regras de forma internacionalmente conjunta, os dispositivos da Convenção delegam aos Estados boa parte da responsabilidade para editar normas que coloquem fim à poluição marinha, contribuindo para o individualismo na gestão do mar e para o bloqueio nas negociações internacionais que regem a matéria.

1.4 TEORIA DA INTERDEPENDÊNCIA

A Teoria da Interdependência elaborada por Keohane e Nye conceitua a interdependência como uma dependência mútua. Interdependência no mundo da política se refere a situações caracterizadas por efeitos recíprocos entre países ou entre atores em diferentes países⁴⁴. Os autores utilizam, ainda, expressões como "aldeia global" e "mundo sem fronteiras" para caracterizar o mundo sob o olhar da Interdependência Complexa como um local onde tudo está interconectado. A tecnologia empregada hoje nas telecomunicações e nos transportes, por exemplo, diminuiu as distâncias entre as pessoas. Hoje, da mesma maneira que os efeitos de um acontecimento são sentidos no Brasil, estes podem ser sentidos também no Japão em questão de segundos. A interdependência não se resume em efeitos econômicos, sociais e militares, mas também possui o véis ecológico.

O uso, por um Estado, dos recursos naturais dentro de seu território, irá gerar consequências no uso de recursos naturais e de seus componentes ambientais em outro Estado⁴⁵. Isto caracteriza a chamada Interdependência Ecológica e nos faz perceber que o meio ambiente representa, também, um sistema complexo de interconexões⁴⁶. Assim, a interdependência ecológica coloca um problema fundamental para o direito internacional: conciliar a independência fundamental de cada estado (soberania nacional de cada um) com a interdependência inerente e fundamental do meio ambiente. É por isso que a cooperação

⁴³ MENEZES, Wagner. **O direito do mar**. Brasília: FUNAG, 2015, p. 218.

⁴⁴ KEOHANE, Robert O; NYE, Joseph S. **Power and interdependence**. [S. l.]: Longman, 1977, p. 7.

⁴⁵ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 14.

⁴⁶ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 5.

internacional e o desenvolvimento de padrões ambientais internacionais são, cada vez mais, indispensáveis para o bom convívio das nações com o meio ambiente⁴⁷.

Problemas ambientais são acompanhados pelo reconhecimento de que a interdependência ecológica não respeita as fronteiras nacionais⁴⁸, e este fato se exemplifica pelo dilema da poluição transfronteiriça comentada anteriormente. Sendo assim, um incremento nas ações coletivas pode ser necessário para proteger um sistema ecológico ameaçado pelo aumento gradual de efluentes industriais⁴⁹. Infelizmente, a fraqueza das organizações internacionais e os problemas relacionados à aplicação do direito internacional por vezes leva os observadores a pensarem que os regimes internacionais são insignificantes, ou a os ignorarem completamente. Ainda que, no geral, a integração global seja fraca, regimes internacionais específicos frequentemente geram efeitos importantes sobre as relações interdependentes que envolvem os países⁵⁰. Não se pode desconsiderar a natureza transnacional dos mares e oceanos, o que requer um esforço conjunto para a solução de problemas neste ambiente de interdependência e de compartilhamento do espaço comum.

1.5 TEORIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O fundamento teórico do desenvolvimento sustentável mostra-se como a consolidação da ponderação constitucional de interesses sociais, econômicos e ambientais. O conceito de desenvolvimento sustentável consiste, assim, em criar um modelo econômico capaz de gerar riqueza e bem-estar enquanto promove a coesão socioeconômica e impede a degradação acelerada do ambiente natural. O Relatório de Brundtland, de 1987, é comumente visto como o ponto a partir do qual o desenvolvimento sustentável se tornou um objetivo da política global abrangente. Este definiu desenvolvimento sustentável como: "o desenvolvimento que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das futuras gerações de atenderem suas próprias necessidades"⁵¹. O Relatório de Brundtland identificou alguns objetivos críticos para políticas ambientais e desenvolvimentistas, refletidos no conceito de desenvolvimento sustentável: retomar o crescimento e alterar a qualidade do desenvolvimento; atender às

⁴⁷ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 14.

⁴⁸ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 3.

⁴⁹ KEOHANE, Robert O; NYE, Joseph S. **Power and interdependence**. [S. l.]: Longman, 1977, p. 8.

⁵⁰ KEOHANE, Robert O; NYE, Joseph S. **Power and interdependence**. [S. l.]: Longman, 1977, p. 17.

⁵¹ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 10.

necessidades essenciais de emprego, alimentação, energia, água e saneamento da sociedade; manter um nível populacional sustentável; conservar e melhorar a base de recursos; reorientar a tecnologia e administrar o risco; integrar o meio ambiente e a economia no processo de tomada de decisões. A Agenda 21, documento elaborado durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento em 1992, elabora estes objetivos. Tomados juntos, estes documentos formam a estrutura geral do direito internacional no campo do desenvolvimento sustentável⁵².

De acordo com Sands, o conceito de desenvolvimento sustentável possui, ainda, quatro princípios intrínsecos à este que estão interligados e são, frequentemente, usados em conjunto⁵³:

- a. Princípio da equidade intergeracional: reflete a necessidade de preservar os recursos naturais para o benefício de futuras gerações. Declarações Internacionais fazem, frequentemente, referência à equidade intergeracional como um importante aspecto do conceito de desenvolvimento sustentável. De acordo com o Princípio 1 da Declaração de Estocolmo, o homem carrega a "solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras"⁵⁴;
- b. Princípio do uso sustentável: demonstra o intuito de explorar os recursos naturais de uma maneira sustentável. Particularmente para recursos marinhos vivos, uma abordagem tradicional surgiu demandando que a exploração seja feita em níveis sustentáveis ou ótimos⁵⁵. Infelizmente, o fato de que muitas espécies e recursos naturais são, na verdade, administrados não sustentavelmente, ilustra a dificuldade de traduzir o conceito de desenvolvimento sustentável em um instrumento prático de conservação⁵⁶. Um exemplo de tratado onde esta linguagem é utilizada é a própria Convenção de Montego Bay, que requer uma conservação de máximo rendimento sustentável para os recursos vivos dos mares territoriais e do alto-mar, a ótima utilização dos recursos vivos encontrados na Zona Econômica Exclusiva, e a gestão racional dos recursos na Área, em conformidade com sólidos princípios de conservação⁵⁷;

⁵² SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 11.

⁵³ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 257

⁵⁴ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 257.

⁵⁵ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 257.

⁵⁶ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 259.

⁵⁷ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 260.

- c. Princípio do uso equitativo: significa o uso equitativo dos recursos naturais, o que implica que seu uso por um estado precisa considerar as necessidades de outros estados. O Princípio 3 da Declaração do Rio faz alusão à este princípio ao invocar o direito ao desenvolvimento contanto que as necessidades ambientais e de desenvolvimento das gerações futuras sejam atendidas equitativamente⁵⁸;
- d. Princípio da integração: reflete a necessidade de garantir que as considerações ambientais estejam em concordância com os planos econômicos, de desenvolvimento e com demais projetos, e que as necessidades de desenvolvimento sejam levadas em consideração durante a aplicação dos objetivos ambientais. Durante muitos anos, a regulamentação internacional das problemáticas ambientais foi feita em entidades internacionais específicas que não estavam diretamente conectadas a organizações econômicas internacionais. Uma consequência disto foi a divergência nas abordagens. Preocupações ambientais foram, historicamente, abordadas às margens das preocupações internacionais econômicas. Foi apenas com a Declaração do Rio de 1992 que a relação entre proteção ambiental e desenvolvimento econômico se tornou mais amplamente reconhecida pela comunidade internacional. Atualmente, é improvável que os dois objetivos sejam analisados separadamente⁵⁹. Assim, o Princípio 4 da Declaração do Rio prevê que: "para alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental constituirá parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada isoladamente deste"⁶⁰.

A precaução, princípio do Direito Ambiental anteriormente comentado, é um dos principais requisitos para a sustentabilidade pois sempre haverá surpresas e situações inesperadas acontecendo, o que demonstra a necessidade de estarmos preparados para qualquer evento. Desta forma, o desenvolvimento sustentável é buscado em um mundo multidimensional, cheio de intersecções e de sistemas com dinâmicas complexas. Não podemos esperar descrevê-los totalmente, muito menos prever efeitos futuros, mas podemos estar precavidos para minimizar quaisquer impactos negativos que possam atingir o meio ambiente⁶¹. Assim, fica mais claro entender que a busca pela sustentabilidade é um processo longo e, de

⁵⁸ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 262.

⁵⁹ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 264.

⁶⁰ UNITED NATIONS. **Rio Declaration on Environment and Development**. Rio de Janeiro, Brasil, 1992, princ. 4. Disponível em: http://www.unesco.org/education/pdf/RIO_E.PDF. Acesso em: 21 set. 2019.

⁶¹ KEMP, René; PARTO, Saeed; GIBSON, Robert B. Governance for sustainable development: moving from theory to practice. **International Journal of Sustainable Development**, [S. l.], v. 8, 2005, p. 16.

fato, inacabável. Sempre haverá problemas e a necessidade de mudança nos nossos hábitos e práticas para que possamos nos adequar às necessidades do meio ambiente⁶².

Infelizmente, na época de sua negociação, a maioria dos tratados em matéria ambiental não considerou totalmente as necessidades econômicas, o que resultou em um arcabouço jurídico que não previa recursos financeiros disponíveis para compensar custos adicionais de medidas de proteção ambiental⁶³. Com o surgimento do desenvolvimento sustentável como um objetivo a ser seguido, a partir do final dos anos 80, a integração das pautas ambientais e econômicas tem sido cada vez mais efetiva. Desta forma, podemos dizer que, a integração do meio ambiente com o desenvolvimento econômico resultou na emergência do conceito de desenvolvimento sustentável⁶⁴. A dificuldade está na implementação do conceito, uma vez que leis adotadas para proteger o meio ambiente podem, e frequentemente irão, de fato, impor significantes custos econômicos⁶⁵. Este é apenas mais um motivo pelo qual encontrar um equilíbrio entre os dois deveria ser meta prioritária dos governos nacionais e da sociedade internacional. A integração efetiva da proteção ambiental com o desenvolvimento econômico poderia fazer com que o direito ambiental internacional fosse menos marginal, se comparado com outros ramos do direito internacional, e mais abrangente⁶⁶.

A aplicação do conceito de desenvolvimento sustentável à realidade requer uma série de medidas, tanto por parte do poder público, como da iniciativa privada e da sociedade organizada, assim como exige um consenso da comunidade internacional sobre a importância que deve ser dada ao assunto⁶⁷. Não se deve permitir que estratégias de tal porte e extensão fiquem à mercê do livre mercado, visto que os danos que pretendemos sanar são fruto justamente dos processos desencadeados pelo modelo econômico vigente⁶⁸. No que tange à iniciativa privada, recomenda-se que o conceito de desenvolvimento sustentável seja encarado como uma nova forma de planejar a produção, minimizando os prejuízos ao meio ambiente. O

⁶² KEMP, René; PARTO, Saeed; GIBSON, Robert B. Governance for sustainable development: moving from theory to practice. **International Journal of Sustainable Development**, [S. l.], v. 8, 2005, p. 16.

⁶³ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 8.

⁶⁴ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 9.

⁶⁵ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 8.

⁶⁶ SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 9.

⁶⁷ VIEIRA, André Luis. A fundamentação teórica do desenvolvimento sustentável: considerações. **Fórum de Direito Urbano e Ambiental**, Belo Horizonte, ano 6, n. 27, 2006, p. 2.

⁶⁸ VIEIRA, André Luis. A fundamentação teórica do desenvolvimento sustentável: considerações. **Fórum de Direito Urbano e Ambiental**, Belo Horizonte, ano 6, n. 27, 2006, p. 3.

passo final é a execução de projetos que aliem produção e preservação ambiental, com uso de tecnologia adaptada a este preceito, ou seja, as chamadas "tecnologias limpas"⁶⁹.

Quanto as medidas que podem ser tomadas pela iniciativa pública, podemos começar pelo fato de que uma melhor governança (mais integradora, abrangente e alerta aos perigos ambientais) é um pré-requisito para a sustentabilidade⁷⁰. Melhorias adicionais também podem ser adquiridas por meio de mudanças estruturais vinculadas a requisitos obrigatórios de relatórios e monitoramento, tornando o comportamento institucional mais transparente⁷¹. Além disso, para o progresso em direção à sustentabilidade, precisamos estabelecer estruturas e práticas de governança que possam fomentar, orientar e coordenar o trabalho de uma série de atores em um vasto complexo de questões⁷². Finalmente, muitos benefícios sustentáveis podem ser obtidos imediatamente por meio do uso das tecnologias já disponíveis. No longo prazo, porém, a sustentabilidade exige transições tecnológicas que envolvem, também, inovações no sistema. Assim, iniciativas de governança devem garantir que as mesmas serão acompanhadas por processos socialmente evolutivos caracterizados pela mudança continua nas instituições formais e informais⁷³, bem como nos processos de planejamento, administração, mercado e tradição. A governança para a sustentabilidade apresenta um desafio enorme, mas inevitável. A insustentabilidade continuada não é uma opção viável⁷⁴.

Desta forma, nos perguntamos: o que o desenvolvimento sustentável tem a ver com a proteção ao meio ambiente marinho? Tudo. Lembremos que o mar é um bem comum sem fronteiras físicas, e que devido à sua interdependência ecológica intrínseca, danos ambientais provocados na costa da Índia no Oceano Índico chegam à costa do México no Oceano Pacífico e Atlântico sem dificuldades. Se, por um lado, os avanços tecnológicos contribuíram para uma melhor qualidade de vida e aproximação das nações, não se pode esquecer que esses mesmos avanços tendem a provocar impactos adversos na natureza, como a poluição. Portanto, para se garantir o equilíbrio ecológico, o uso da tecnologia nos mares deve seguir os parâmetros do que

⁶⁹ VIEIRA, André Luis. A fundamentação teórica do desenvolvimento sustentável: considerações. **Fórum de Direito Urbano e Ambiental**, Belo Horizonte, ano 6, n. 27, 2006, p. 3.

⁷⁰ KEMP, René; PARTO, Saeed; GIBSON, Robert B. Governance for sustainable development: moving from theory to practice. **International Journal of Sustainable Development**, [S. l.], v. 8, 2005, p. 18.

⁷¹ KEMP, René; PARTO, Saeed; GIBSON, Robert B. Governance for sustainable development: moving from theory to practice. **International Journal of Sustainable Development**, [S. l.], v. 8, 2005, p. 20.

⁷² KEMP, René; PARTO, Saeed; GIBSON, Robert B. Governance for sustainable development: moving from theory to practice. **International Journal of Sustainable Development**, [S. l.], v. 8, 2005, p. 26.

⁷³ KEMP, René; PARTO, Saeed; GIBSON, Robert B. Governance for sustainable development: moving from theory to practice. **International Journal of Sustainable Development**, [S. l.], v. 8, 2005, p. 22.

⁷⁴ KEMP, René; PARTO, Saeed; GIBSON, Robert B. Governance for sustainable development: moving from theory to practice. **International Journal of Sustainable Development**, [S. l.], v. 8, 2005, p. 26.

seja considerado desenvolvimento sustentável⁷⁵. Há de se colocar algum freio na busca incessante pelo lucro, pela produção mais eficiente, e pelo transporte mais veloz, porque todos esses interesses individuais (por vezes disfarçados de públicos) podem ocasionar danos irreparáveis à natureza, e, principalmente, ao ambiente marinho⁷⁶.

⁷⁵ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar**: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 383.

⁷⁶ SOUSA, Amanda Batista; SILVEIRA, Morgana; COSTA, Thaís Medeiros. A responsabilidade dos Estados no que concerne à poluição marítima em decorrência de derrame de hidrocarbonetos. **Direito e-nergia**, [S. l.], ano 5, v. 7, 2013, p. 103.

2 ESTUDO DE CASO - DEEPWATER HORIZON 2010

A perfuração de poços de petróleo em águas profundas e ultraprofundas começou a se tornar economicamente rentável e tecnicamente viável em larga escala em meados dos anos 2000. Assim, o número de plataformas em águas profundas no Golfo do México aumentou de apenas três em 1992 para 36 em 2008. Um campo produtivo de petróleo em águas profundas continua sendo extremamente caro em comparação com a perfuração em águas rasas, mas o retorno potencial tornara a modalidade atraente⁷⁷. Tendo isto em vista, o presidente Barack Obama anunciou, em 2010, a ampliação da prospecção de petróleo em águas profundas, visando reduzir a dependência dos Estados Unidos por petróleo importado⁷⁸.

Uma das decorrências da ampliação da prospecção de petróleo pelo governo de Obama foi o desastre com a plataforma Deepwater Horizon que ocorreu em abril de 2010, caracterizando-se como um dos maiores desastres petrolíferos da história, e o pior da história dos Estados Unidos. Neste capítulo serão abordados todos os aspectos relacionados ao desastre, começando por uma análise sobre a British Petroleum, empresa responsável pelo desastre, e seu passado, assim como sobre a própria plataforma Deepwater Horizon. Em seguida, é apresentada uma análise cronológica e minuciosa sobre os eventos que levaram ao desastre. Então serão apresentados os principais impactos gerados nos âmbitos ambiental, social e econômico. Por fim, serão abordadas as respostas dadas pelo governo, pela empresa e pela comunidade no geral ao desastre petrolífero.

2.1 SOBRE A BRITISH PETROLEUM E A PLATAFORMA DEEPWATER HORIZON

A BP (British Petroleum) é uma empresa de energia com operações em 78 países, empregando atualmente 73 mil pessoas, e produzindo uma média de 3,7 milhões de barris de óleo por dia⁷⁹. Em 19 de março de 2008 a BP conseguiu a licença para explorar o *Mississippi Canyon Block 252*, no Golfo do México, como operadora principal. Dentro do bloco licenciado à BP encontra-se o poço Macondo, a uma distância de, aproximadamente, 48 milhas (aproximadamente 77 quilômetros) da costa mais próxima, localizada no estado americano da

⁷⁷ INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. *MIT Sloan Management Review*, [S. l.], 2012, p. 7.

⁷⁸ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera: estudo do caso do desastre no Golfo do México.** In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 2.

⁷⁹ BRITISH PETROLEUM. **BP**. Londres, 2019. Disponível em: <https://www.bp.com/>. Acesso em: 19 ago. 2019.

Louisiana⁸⁰. Em 31 de janeiro de 2010, a plataforma Deepwater Horizon chegou ao poço Macondo, iniciando suas atividades de exploração de petróleo no dia 6 de fevereiro do mesmo ano⁸¹. Situado a uma distância de, aproximadamente, 5.000 pés abaixo do nível do mar, o poço demonstrava grande potencial para a extração de óleo, mas também demonstrava riscos pois os níveis de gás natural eram altos nos reservatórios, tornando a perfuração desafiadora⁸².

Figura 1 - Localização do poço Macondo



Fonte: BP Sustainability Review 2010

A Deepwater Horizon era uma plataforma semi submersível de \$560 milhões de dólares de propriedade da Transocean, empresa americana de suporte industrial especializada em equipamentos de perfuração em águas profundas. A Transocean cobrava da BP aproximadamente \$500 mil dólares por dia pelo arrendamento da plataforma. Das 126 pessoas a bordo da plataforma, 79 eram da Transocean, sete eram da BP, e o restante era de outras empresas, incluindo Anadarko, Halliburton e M-1 Swaco, uma subsidiária da Schlumberger⁸³. A BP calculou, inicialmente, que a perfuração do poço Macondo levaria 51 dias e custaria aproximadamente \$96 milhões de dólares. Porém, em 20 de abril de 2010, a sonda já estava no seu 80º dia na locação, excedendo, em muito, seu orçamento original. A Deepwater Horizon não era uma plataforma de produção, mas sim de exploração de petróleo. Sendo assim, sua tripulação possuía ordens de fechar o poço e abandonar, temporariamente, a plataforma após

⁸⁰ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 15. Relatório online, 2010.

⁸¹ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 17. Relatório online, 2010.

⁸² INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. **MIT Sloan Management Review**, [S. l.], 2012, p. 7.

⁸³ INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. **MIT Sloan Management Review**, [S. l.], 2012, p. 1.

concluídas as atividades de exploração, para futuramente retornarem e darem início às atividades de produção⁸⁴.

No entanto, um evento ocorrido nas vésperas do abandono temporário da plataforma impediria a realização das atividades da Deepwater Horizon e comprometeria o futuro da BP e de muitas outras pessoas. Na noite de 20 de abril de 2010, uma série de falhas estruturais permitiram o vazamento de hidrocarbonetos do poço Macondo para a plataforma Deepwater Horizon, resultando em duas explosões seguidas por um incêndio. O fogo foi alimentado pelos hidrocarbonetos, permitindo que este continuasse por 36 horas até que a estrutura não resistiu e afundou. Os hidrocarbonetos continuaram a escapar durante meses, causando um derramamento de grande significância internacional. Além dos danos financeiros e ambientais, o desastre causou a morte de 11 pessoas que se encontravam na plataforma, sendo que outras 17 ficaram feridas⁸⁵. A própria BP admitiu a responsabilidade pelo ocorrido e comandou uma equipe de investigação para entender as causas do desastre. Esta não identificou apenas uma ação, ou inação, que detenha culpa total pelo desastre, mas sim uma série complexa e interligada de falhas mecânicas, julgamentos humanos, designs de engenharia e implementação operacional que se juntaram e permitiram que o desastre tomasse proporções gigantescas⁸⁶.

Antes do desastre com a Deepwater Horizon, a BP participava do *Dow Jones Sustainability Index*, sendo reconhecida como um exemplo de gestão ambiental na indústria petrolífera. Seu aparecimento na lista despertava certa desconfiança de que a empresa investia vultosos recursos para a divulgação de suas credenciais ambientais, enquanto, na realidade, cortava despesas em medidas de manutenção e segurança nas fábricas, a fim de reduzir os custos de produção⁸⁷. Resultados desastrosos desta política empresarial podem ser observados nos desastres ocorridos no Texas em 2005 (incêndio de refinaria que matou 15 pessoas, deixou outras 180 feridas e resultou em perdas financeiras superiores a \$1,5 bilhões de dólares)⁸⁸ e no

⁸⁴ INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. *MIT Sloan Management Review*, [S. l.], 2012, p. 8.

⁸⁵ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 9. Relatório online, 2010.

⁸⁶ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 11. Relatório online, 2010.

⁸⁷ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera: estudo do caso do desastre no Golfo do México**. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 7.

⁸⁸ INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. *MIT Sloan Management Review*, [S. l.], 2012, p. 5.

Alasca em 2006 (vazamento de mais de 200 mil galões de óleo na baía de Prudhoe)⁸⁹. No caso deste último, inspetores descobriram que vários quilômetros do cano de aço que transportava o óleo corroeram a níveis perigosamente finos. Reguladores do estado do Alasca vinham alertando a BP desde 2001 sobre o desalinhamento de seus procedimentos de gerenciamento com os regulamentos estaduais, e sobre a necessidade de uma manutenção mais rigorosa de seus equipamentos⁹⁰. Em junho de 2010, foi anunciada a exclusão da BP do *Dow Jones Sustainability Index*⁹¹.

Os relatos sobre desastres antigos envolvendo a BP nos mostram que ao mesmo tempo em que a empresa enfatizava a prioridade dada à segurança de seu pessoal e o comprometimento com medidas de sustentabilidade, a mesma interpretava uma diminuição nas taxas de lesões dos trabalhadores como uma indicação aceitável de melhoria no processo de segurança do trabalho, criando uma falsa sensação de confiança em seus funcionários e diminuindo a importância dada às medidas de segurança. Para confirmar esta teoria, partes significativas da força de trabalho da refinaria localizada nos Estados Unidos foram entrevistadas sobre os procedimentos de segurança da empresa, e o resultado encontrado foi de que a maioria não acredita que a segurança no processo de trabalho seja um valor central da BP⁹². Porém, assim como se deve ocorrer após qualquer desastre industrial, a BP tomou diversas ações em resposta aos desastres de 2005 e 2006 como reuniões e treinamentos em questões de segurança, conserto e substituição de equipamentos danificados, recursos financeiros destinados à reparação dos danos causados e etc.⁹³. A tendência generalizada que pode ser observada no mundo dos desastres petrolíferos é de que as empresas tomam medidas sérias apenas após a ocorrência de desastres. Sendo assim, a cada novo desastre novas medidas são incorporadas pelas empresas a fim de evitar problemas futuros. Infelizmente, desastres sempre podem acontecer e estes são recorrentes até os dias atuais. É por este motivo que se faz necessário e urgente encontrar um meio termo entre a ambição pelo desenvolvimento econômico e a proteção do meio ambiente,

⁸⁹ INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. *MIT Sloan Management Review*, [S. l.], 2012, p. 6.

⁹⁰ INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. *MIT Sloan Management Review*, [S. l.], 2012, p. 6.

⁹¹ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera: estudo do caso do desastre no Golfo do México.** In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 8.

⁹² INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. *MIT Sloan Management Review*, [S. l.], 2012, p. 5.

⁹³ INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. *MIT Sloan Management Review*, [S. l.], 2012, p. 6/7.

encorajando as empresas a tomarem medidas de segurança antes da ocorrência de desastres, e não apenas como resposta à estes.

2.2 O DESASTRE DE 2010

Plataformas de exploração de petróleo são aquelas que realizam estudos sobre a viabilidade de produção de petróleo em determinado local. Este tipo de plataforma realiza seus trabalhos e, quando concluídos, se retira para que, no futuro, possa retornar ou enviar uma nova estrutura capaz de produzir petróleo a partir do óleo encontrado no poço. A Deepwater Horizon havia finalizado suas operações e seu pessoal estava se preparando para abandonar, temporariamente, o local quando o vazamento começou. No relatório elaborado pela equipe de investigação da BP⁹⁴ foram encontrados oito fatores que contribuíram de alguma maneira para o desastre:

2.2.1 A barreira de cimento não isolou os hidrocarbonetos

A colocação de cimento no poço é necessária para se fazer uma primeira barreira mecânica isolando as zonas permeáveis dos hidrocarbonetos. Às 19:30 do dia 19 de abril de 2010 iniciou-se o trabalho com cimento que foi concluído às 00:36 do dia seguinte⁹⁵. As evidências coletadas sugerem que os gerentes da BP optaram por não realizar um teste chamado "registro de ligação de cimento", que serve para verificar a integridade do trabalho de cimento depois deste ter sido bombeado para dentro do poço⁹⁶. As mesmas evidências também sugerem que a massa de cimento estava instável e, por isso, teria sido responsável por um vazamento de nitrogênio no local. Este vazamento de nitrogênio teria contaminado e causado a falha de outro mecanismo de barreira mecânica localizado no fundo do poço, o *shoe track*. Assim, como sugerido pelas evidências, a BP falhou por ter permitido a utilização de uma massa de cimento de baixa qualidade, e, ainda, por ter optado a não conduzir uma avaliação de risco formal das barreiras de cimento, contrariando normas técnicas que afirmam a necessidade da mesma⁹⁷.

⁹⁴ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 10. Relatório online, 2010.

⁹⁵ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 23. Relatório online, 2010.

⁹⁶ INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. **MIT Sloan Management Review**, [S. l.], 2012, p. 15/16.

⁹⁷ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 34/35. Relatório online, 2010.

2.2.2 A barreira *shoe track* não isolou os hidrocarbonetos

O *shoe track* é a parte mais inferior da estrutura do poço. Foi por meio deste que o fluxo de óleo teve início. Após a barreira de cimento não isolar completamente os hidrocarbonetos, uma falha no sistema da barreira mecânica *shoe track* permitiu que estes fluíssem por meio da estrutura instalada no poço. As causas exatas desta falha mecânica são ainda desconhecidas⁹⁸.

2.2.3 O teste de pressão negativa foi aceito quando, na realidade, a total integridade do poço não havia sido estabelecida

Às 12:00 do dia 20 de abril de 2010 um teste de pressão positiva do poço foi concluído com sucesso. Terminado este, um teste de pressão negativa foi conduzido e, aparentemente, fora concluído com sucesso às 19:55 do mesmo dia⁹⁹. O objetivo do teste de pressão negativa é averiguar a habilidade das barreiras mecânicas (incluindo o *shoe track*) de aguentar as diferenças de pressão que poderiam ocorrer nas etapas seguintes. A investigação concluiu que o resultado do teste de pressão negativa indicava que a integridade do poço não havia sido estabelecida. Todavia, o resultado não foi interpretado desta maneira pelos técnicos presentes na hora, e, portanto, etapas corretivas não foram iniciadas¹⁰⁰.

A BP afirmou que era exigido da equipe presente o conhecimento sobre como realizar o teste de maneira eficaz, e que guias operacionais haviam sido providenciados para seu pessoal. Porém, a investigação descobriu que os guias para a realização de testes de pressão negativa não proviam explicações detalhadas ou critérios que indicassem o sucesso, ou falha, do procedimento. Como consequência, a performance efetiva do teste colocava uma alta confiança nas habilidades dos profissionais da BP e da Transocean na plataforma¹⁰¹. Devido à falha destes, aproximadamente às 20:52 do dia 20, o poço começou a vazar¹⁰².

⁹⁸ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 36/37. Relatório online, 2010.

⁹⁹ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 24/25. Relatório online, 2010.

¹⁰⁰ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 39. Relatório online, 2010.

¹⁰¹ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 41. Relatório online, 2010.

¹⁰² INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 25. Relatório online, 2010.

2.2.4 O fluxo de óleo não foi identificado até que este estivesse já no tubo de acesso à plataforma, denominado *riser*

Um dos requerimentos mais fundamentais para operações de perfuração é manter o controle do poço, em todos os momentos, e prevenir o fluxo indesejado de hidrocarbonetos. Durante todas as fases da operação, indicadores de pressão e fluxo devem ser monitorados continuamente. No caso da Deepwater Horizon, a equipe da plataforma aparentemente não soube reconhecer indicações significativas de alto fluxo de hidrocarbonetos. A explicação encontrada foi que as atividades de evacuação temporária da plataforma, que estavam ocorrendo, distraíram a equipe que monitorava o poço¹⁰³.

As análises da investigação afirmam que os primeiros sinais do fluxo de hidrocarbonetos poderiam ter sido identificados a partir das 20:58, quando o fluxo que vinha pelo *shoe track* aumentou significativamente¹⁰⁴. Porém, a equipe só foi capaz de identificá-lo às 21:38, quando da chegada do fluxo ao *riser*. As tentativas de reganhar controle do poço começaram às 21:41, quando a lama trazida por meio do *riser* já vazava no chão da plataforma. O manual de controle de poço da Transocean declarava que este deveria ser monitorado o tempo todo, mas não especificava como o monitoramento deveria ser feito durante as atividades de abandono temporário do poço¹⁰⁵.

2.2.5 A equipe falhou ao tentar recuperar o controle do poço

Com o fluxo já exacerbado, respostas rápidas e eficientes eram essenciais para a retomada de controle do poço. Infelizmente, os protocolos da Transocean não adereçavam completamente como responder a emergências de alto fluxo de hidrocarbonetos uma vez que o controle do poço fosse perdido. As tentativas falhas de controlá-lo sugerem que a equipe da plataforma não estava preparada o suficiente para administrar uma situação de perda de controle como aquela¹⁰⁶.

¹⁰³ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 41. Relatório online, 2010.

¹⁰⁴ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 26. Relatório online, 2010.

¹⁰⁵ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 42. Relatório online, 2010.

¹⁰⁶ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 43/44. Relatório online, 2010.

2.2.6 O desvio do vazamento para o separador de gás e lama resultou na ventilação de gás para a plataforma

Aproximadamente às 21:41, a equipe redirecionou o fluxo de hidrocarbonetos para o MGS (*mud gas separator*), que foi rapidamente sobrecarregado e falhou em conter o vazamento. Como consequência, às 21:44 os hidrocarbonetos voltaram a vazar pela plataforma¹⁰⁷ e, além disso, gás inflamável espalhou-se pela mesma. Havia uma outra opção que teria dado mais tempo para a equipe responder à situação e, assim, reduzido as consequências do desastre. Esta seria o redirecionamento do fluxo para fora da plataforma (*overboard*). Infelizmente tal opção não foi escolhida e, como consequência, grandes áreas da Deepwater Horizon foram cobertas por gás inflamável em questão de minutos¹⁰⁸.

2.2.7 O sistema anti fogo e gás não preveniu a ignição

A Deepwater Horizon contava com dois mecanismos de proteção contra incêndios e explosões: um sistema de fogo e gás que é acionado quando da indicação de níveis perigosos de gás na plataforma, e um sistema de classificações elétricas das áreas. As áreas na plataforma são classificadas eletricamente, normalmente, baseado na probabilidade de presença de hidrocarbonetos nas mesmas. Pelo fato da Deepwater Horizon ser uma unidade de exploração, e não de produção, esta teria probabilidades baixas de apresentar uma quantidade expressiva de hidrocarbonetos. Sendo assim, apenas uma pequena área da mesma havia sido classificada eletricamente¹⁰⁹.

O sistema de fogo e gás, uma vez acionado, emitiria um alarme e desligaria os sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (HVAC) para impedir que o gás ingressasse em locais vulneráveis. Na plataforma da BP, o sistema HVAC foi programado para ser operado manualmente, ao invés de automaticamente. No relatório, a empresa afirma que a configuração era tal para que alarmes falsos de níveis perigosos de gás na plataforma não interrompessem a fonte de energia dos propulsores¹¹⁰. Assim, às 21:47 soava o primeiro alarme indicando níveis perigosos de gás, que se espalhou pela plataforma acionando os demais alarmes. Porém, mesmo

¹⁰⁷ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 28. Relatório online, 2010.

¹⁰⁸ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 45/46. Relatório online, 2010.

¹⁰⁹ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 46. Relatório online, 2010.

¹¹⁰ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 46. Relatório online, 2010.

com os alarmes ativados, o sistema HVAC continuou em pleno funcionamento. Este foi o responsável por transferir gás para as salas do motor, causando o superaquecimento do principal gerador de energia da plataforma por volta das 21:48¹¹¹ e criando uma fonte potencial de ignição¹¹².

2.2.8 O sistema de emergência BOP (*Blow Out Preventer*) não selou o poço

Às 21:49 a plataforma ficou sem energia. Aproximadamente cinco segundos após a perda de energia ocorreu a primeira explosão, seguida por uma segunda explosão 10 segundos depois. Às 21:52 a Deepwater Horizon fez seu primeiro pedido de socorro (*mayday call*)¹¹³. A plataforma contava ainda com três diferentes métodos de operação do sistema de emergência BOP que foram acionados na tentativa de fechar o poço:

- a. EDS (*emergency disconnect sequence*): as explosões e o fogo provavelmente desativaram o EDS, que se tratava do principal método de emergência disponível para o pessoal da plataforma. Este foi desenhado para fechar o poço e desconectar o *riser* do mesmo¹¹⁴. Evidências mostram que o EDS foi ativado às 21:56, mas que falhou em selar o poço. Aproximadamente às 22:00 deu-se início a transferência de 115 funcionários, incluindo os 17 feridos, para uma embarcação que se encontrava próxima à Deepwater Horizon no momento, o *M/V Damon Bankston*. Havia ainda, no momento, 11 pessoas desaparecidas. A Guarda Costeira Americana chegou ao local às 23:22¹¹⁵.
- b. AMF (*automatic mode function*): este fora desenhado para fechar o poço sem intervenção humana. Porém, uma avaliação das capsulas de controle do BOP feita após o desastre revelou que havia problemas críticos em uma das válvulas na capsula de controle amarela, e que a bateria da capsula de controle azul da AMF não possuía carga suficiente. Os requisitos de ativação da AMF apareceram logo após a primeira explosão, mas o equipamento não pôde cumprir sua função devido às falhas em suas capsulas internas. Estes defeitos já existiam antes do desastre, provando a falta de manutenção

¹¹¹ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 28. Relatório online, 2010.

¹¹² INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 46. Relatório online, 2010.

¹¹³ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 29. Relatório online, 2010.

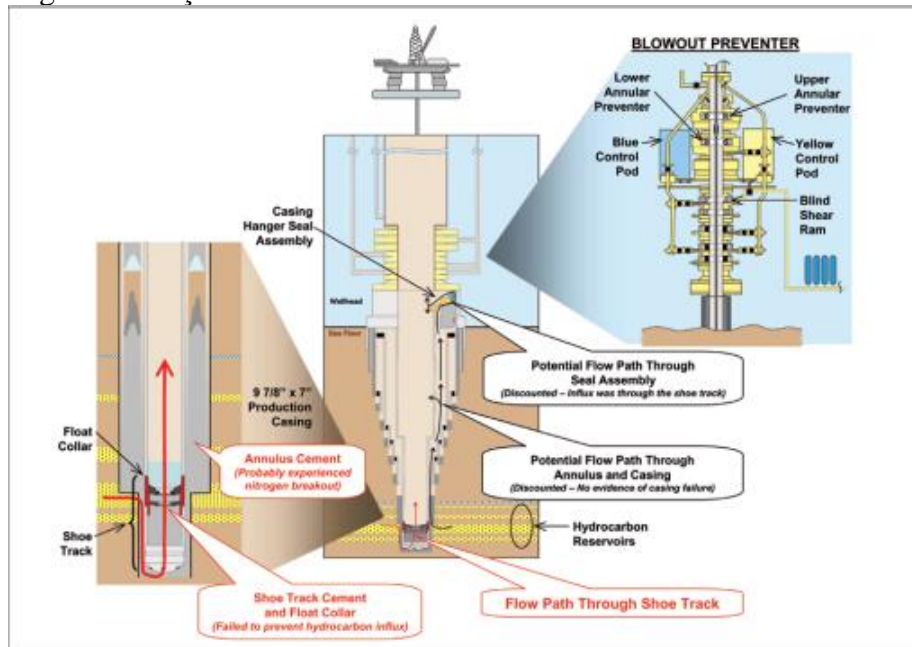
¹¹⁴ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 47. Relatório online, 2010.

¹¹⁵ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 29. Relatório online, 2010.

adequada do equipamento. A investigação não encontrou evidências de que os sistemas da AMF teriam sido testados em 2007, última vez que o equipamento teria sido trazido para terra, como manda o protocolo da Transocean. Além disso, uma peça de manufatura não original foi encontrada na cápsula amarela durante sua avaliação, o que sugere que cortes de gastos foram feitos e, em decorrência disto, foi feita a opção pela colocação de uma peça mais barata no equipamento¹¹⁶.

- c. ROV (*remotely operated vehicle*): um último método de operação do sistema BOP consistia na tentativa de ativar o BSR (*blind shear ram*), para que este selasse o poço, por meio de um veículo operado remotamente, o ROV¹¹⁷. As operações com o veículo foram iniciadas às 18:00 do dia 21 de abril. No dia 22 já haviam sido feitas três tentativas de fechamento do poço por meio do ROV, mas todas fracassaram por motivos desconhecidos. Às 10:22 do dia 22 de abril a plataforma Deepwater Horizon afundou e, às 17:00 do dia 23 as buscas pelas 11 pessoas desaparecidas foram suspensas. De 25 de abril até 5 de maio dezessete outras tentativas foram realizadas utilizando o ROV, mas nenhuma obteve sucesso em fechar o poço, permitindo que o vazamento se alastrasse¹¹⁸.

Figura 2 - Poço Macondo



Fonte: Deepwater Horizon Accident Investigation Report (2010)

¹¹⁶ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 47. Relatório online, 2010.

¹¹⁷ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 48. Relatório online, 2010.

¹¹⁸ INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. p. 29. Relatório online, 2010.

2.3 IMPACTOS GERADOS

O vazamento foi estancado, pela primeira vez desde seu início, em 15 de julho de 2010 (após 87 dias de vazamento contínuo)¹¹⁹, porém, apenas em 19 de setembro do mesmo ano foi totalmente controlado¹²⁰. O desastre colocou em evidência a vulnerabilidade dos trabalhos de exploração e produção de petróleo em alto mar e o risco que eles apresentam ao homem e ao meio ambiente. Em poucos dias, o vazamento de óleo se tornou uma mancha do tamanho do estado do Rio de Janeiro. O volume total estimado de petróleo vazado no Golfo do México chega a 4,9 milhões de barris (aproximadamente 780 milhões de litros), sendo que durante a operação de limpeza apenas 800 mil barris foram coletados¹²¹. A própria BP reconheceu que o desastre Deepwater Horizon teve um impacto significativo em muitos aspectos da vida ao longo da costa do Golfo, variando de problemas ambientais e relacionados com a vida selvagem até questões econômicas e sociais¹²².

2.3.1 Impactos ambientais

Impacto ambiental é a alteração no meio ambiente, ou em algum de seus componentes, por determinada ação ou atividade humana¹²³. É difícil de se calcular os danos à fauna e à flora da região, mas sabe-se que o petróleo foi encontrado nas margens de todos os cinco estados americanos do Golfo (Texas, Louisiana, Mississipi, Alabama e Flórida), e foi responsável pela morte de muitas aves, peixes e répteis em seu caminho¹²⁴. Somente o estado da Louisiana abriga mais de 40% de todos os pântanos e mangues dos Estados Unidos. Estas são áreas de preservação ambiental que recebem, a cada ano, a migração de três quartos das espécies de aves aquáticas americanas, além de serem um berçário natural para alguns animais como crustáceos,

¹¹⁹ WATERS, Hannah. #GulfSpillFlashback: Giving the Gulf Oil Spill the Consideration it Deserves. *Smithsonian Ocean*, [S. l.], p. 1, abril 2015. Disponível em: <https://ocean.si.edu/conservation/pollution/gulfspillflashback-giving-gulf-oil-spill-consideration-it-deserves>. Acesso em: 14 ago. 2019.

¹²⁰ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera: estudo do caso do desastre no Golfo do México.** In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 8.

¹²¹ NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México.** In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015, p. 3.

¹²² BRITISH PETROLEUM. **Sustainability Review 2010.** [S. l.], p. 6. Relatório anual, 2011.

¹²³ NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México.** In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015, p. 4.

¹²⁴ INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. *MIT Sloan Management Review*, [S. l.], 2012, p. 17.

caranguejos, siris, e tartarugas, e área de desova do atum azul, peixe ameaçado de extinção. A medida que o petróleo ia se espalhando, crescia a área de contaminação e um número cada vez maior de espécies ficavam sujeitas às contaminações¹²⁵.

As primeiras espécies que não resistiram foram os plânctons e os fitoplânctons, que, por não possuírem meios de locomoção próprio, não puderam nadar para longe da mancha de óleo. Estes seres aquáticos microscópicos são a base da cadeia alimentar marinha, sendo responsáveis por todo o sustento das comunidades oceânicas, além de serem os maiores produtores de oxigênio do mundo. Além destes, camarões e outros crustáceos ficaram muito vulneráveis à contaminação direta pelo petróleo e seus dispersantes, pelo fato de serem animais de locomoção limitada. Os peixes também foram contaminados ou pelo contato direto com suas guelras, ou pela ingestão de alimentos contaminados, ou pela absorção de compostos tóxicos localizados na coluna de água no momento de realizar sua respiração. Os peixes expostos ao óleo sofreram alterações cardíacas, respiratórias, reprodutivas e alterações em seu crescimento¹²⁶.

Figura 3 - Mar de peixes mortos



Fonte: NUNES *et al.* (2015)

Com relação aos mamíferos aquáticos, a espécie de baleia que vive nesta região e que, portanto, foi a mais afetada, é a cachalote. Estas sofreram contaminação de seus sistemas

¹²⁵ NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México.** In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015, p. 4/5.

¹²⁶ NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México.** In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015, p. 5.

respiratórios quando se deslocavam para a superfície para renovar o ar de seus pulmões. Ao fazerem isso, inalavam gases tóxicos que podem ter provocado alterações em seus pulmões, coração e sistema nervoso central. Populações de golfinhos estariam também expostas a estes gases tóxicos ao subirem à superfície para respirar. Além disso, estas duas espécies poderiam contaminar-se por ingestão direta de materiais tóxicos, comprometendo assim seus sistemas digestivos e causando sua morte. No caso dos golfinhos pode ser observada também, como consequência da grande presença de hidrocarbonetos na água, uma grande perda da camada de gordura que fica abaixo de sua pele, comprometendo a regulação de sua temperatura e colocando em risco sua sobrevivência¹²⁷.

Figura 4 - Golfinhos mortos



Fonte: NUNES *et al.* (2015)

A situação das aves aquáticas foi uma das mais graves, pois, justamente nessa época, dirigem-se ao Golfo do México devido a grande oferta de peixes. Elas se contaminaram por contato direto com o óleo em terra e em água, ao mergulharem em busca de alimentos. As aves contaminadas no Golfo perderam seu poder de regulação corporal e morreram de hipotermia. Segundo alguns biólogos, estes animais sofreram: abrasões cutâneas, queimaduras, irritações

¹²⁷ NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México.** In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015, p. 6.

nas mucosas oculares, problemas nos rins, pulmões, coração, fígado, comprometimento do sistema nervoso central e alterações em seu crescimento¹²⁸.

Figura 5 - Pelicano coberto de óleo



Fonte: NUNES *et al.* (2015)

A vegetação não passou ilesa, sofrendo também com a contaminação. As plantas de maior porte sofreram alterações em seu crescimento e desenvolvimento pois absorveram os contaminantes através de suas raízes. Já as plantas rasteiras, uma vez cobertas pelo óleo, não sobreviveram. A situação se agravou mais ainda pelo fato de que o pântano, por conta de sua base de formação lodosa, é um ambiente difícil de ser limpo por meio de ação humana¹²⁹. Por último, podemos citar o impacto sentido pelas tartarugas. Existem quatro tipos de espécies de tartarugas no Golfo, sendo que todas estão ameaçadas de extinção. Estas, por viverem em mais de um habitat, tanto o terrestre como o marinho, acabaram ficando ainda mais expostas às contaminações e sofreram as suas consequências¹³⁰.

¹²⁸ NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México.** In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015, p. 7.

¹²⁹ NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México.** In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015, p. 7.

¹³⁰ NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México.** In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015, p. 6.

Figura 6 - Pântano contaminado



Fonte: NUNES *et al.* (2015)

2.3.2 Impactos sociais

Os danos sociais causados pelo desastre incluem danos morais causados aos empresários do setor pesqueiro e turístico, assim como aos pequenos pescadores e produtores de ostras locais que juntos são responsáveis pela principal região produtora de frutos do mar e camarão dos Estados Unidos¹³¹. Houve um grande declínio nas taxas de emprego da região. Entre a energia, a pesca e as indústrias de turismo, calcula-se que a região do Golfo perdeu cerca de 250.000 empregos em 2010¹³².

2.3.3 Impactos econômicos

O risco ambiental está diretamente ligado ao risco econômico, uma vez que os desastres resultam em custos na forma de multas e ações corretivas, custos estes que podem ser significativos para a empresa responsável¹³³. As multas e outros custos decorrentes do desastre

¹³¹ NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México.** In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015, p. 4.

¹³² INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. **MIT Sloan Management Review**, [S. l.], 2012, p. 18.

¹³³ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera: estudo do caso do desastre no Golfo do México.** In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 5.

reduziram o lucro da BP em 45%, entre 2010 e 2012¹³⁴. Em novembro de 2012, foi divulgada pela imprensa que a BP havia sido condenada pela justiça dos Estados Unidos ao pagamento de uma multa no valor de 4,5 bilhões de dólares, a maior aplicada a uma empresa na história do país. A empresa se declarou culpada por onze acusações de negligência, duas por danos ao meio ambiente e uma por obstrução ao Congresso. A multa foi paga em parcelas ao longo de um período de cinco anos¹³⁵. Soma-se às multas o preço pago pela BP pelo óleo perdido, que foi de US \$ 374 milhões¹³⁶.

Além destes, outros impactos econômicos indiretos foram sentidos pela BP, como o cancelamento de contratos e o aumento dos custos relacionados à segurança e à mitigação de riscos da empresa¹³⁷. Contudo, em meados de 2011 a BP foi autorizada a retomar a perfuração na região do Golfo do México, pelo fato de ser uma das maiores detentoras de arrendamento e produtoras de petróleo e gás em águas profundas na região. A interrupção temporária forçada em suas atividades colaborou para que a empresa tivesse uma redução de cerca de 10% em sua produção no ano de 2011¹³⁸. Para aplacar a dívida acumulada por causa do desastre, a BP ainda precisou vender ativos no Vietnã, no Paquistão, na Venezuela, nos Estados Unidos e no Egito¹³⁹.

A explosão da plataforma ainda levou a uma queda abrupta das ações da BP¹⁴⁰. A empresa chegou a perder 55% de seu valor de mercado (em relação a seu valor na data do desastre). O valor mínimo foi atingido em 25 de junho de 2010, dois meses após o início do vazamento e quando este ainda não havia tido uma solução final¹⁴¹. Um ano após o desastre, a

¹³⁴ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: estudo do caso do desastre no Golfo do México. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 1.

¹³⁵ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: estudo do caso do desastre no Golfo do México. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 8.

¹³⁶ INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. *MIT Sloan Management Review*, [S. l.], 2012, p. 17.

¹³⁷ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: estudo do caso do desastre no Golfo do México. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 8.

¹³⁸ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: estudo do caso do desastre no Golfo do México. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 9.

¹³⁹ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: estudo do caso do desastre no Golfo do México. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 8.

¹⁴⁰ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: estudo do caso do desastre no Golfo do México. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 10.

¹⁴¹ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: estudo do caso do desastre no Golfo do México. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 10.

BP ainda não havia recuperado seu valor de mercado e amargava uma desvalorização de 24,09% no valor de suas ações quando comparado ao preço obtido por ação antes do desastre¹⁴². A recuperação total das ações da BP dos efeitos de queda provocados pelo desastre no Golfo do México se deu em torno de 7 anos após o mesmo¹⁴³.

O primeiro custo econômico identificável imediatamente após o desastre foi a perda da Deepwater Horizon, plataforma avaliada em \$560 milhões de dólares¹⁴⁴, propriedade da Transocean. A perda sem precedentes de uma plataforma semi submersível inteira mudou a subscrição de políticas para todas as plataformas de petróleo do mundo¹⁴⁵. Outro grande impacto econômico imediato foi o que atingiu a indústria de pesca e de turismo do Golfo, que precisou de múltiplas medidas de ajuda, por parte da BP e dos governos locais, para se recuperar¹⁴⁶.

Figura 7 - Deepwater Horizon em chamas



Fonte: NUNES *et al.* (2015)

¹⁴² VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: estudo do caso do desastre no Golfo do México. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 11.

¹⁴³ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: estudo do caso do desastre no Golfo do México. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 14.

¹⁴⁴ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: estudo do caso do desastre no Golfo do México. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 8.

¹⁴⁵ INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. *MIT Sloan Management Review*, [S. l.], 2012, p. 17.

¹⁴⁶ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: estudo do caso do desastre no Golfo do México. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 8.

Um último impacto econômico sofrido pela BP pode ser relacionado à questão do México, que também teve as indústrias pesqueira e turística afetadas pela contaminação de óleo, além de ter sofrido danos ambientais. Em 2018, as autoridades mexicanas e a empresa firmaram um acordo extrajudicial de 25,5 milhões de dólares para encerrar qualquer investigação pelo vazamento de óleo e suas consequências para o país. Cabe ressaltar aqui que nem o governo mexicano, nem a BP, fizeram questão de tornar o acordo público. Apesar do relato oficial ter sido de que o acordo foi firmado "à luz do bom ambiente de negócios que a BP vive atualmente no México"¹⁴⁷, não se pode deixar de notar o grande vão existente na diferença dos pagamentos que a BP firmou com os Estados Unidos e com o México. De acordo com o site Sputnik Mundo, o governo mexicano sempre teve preferência por chegar a um acordo extrajudicial com a empresa. É interessante notar, também, que enquanto os pescadores e as pequenas empresas americanas receberam compensações adequadas, nenhum mexicano afetado recebeu compensação pelos danos, e o acordo firmado tampouco previa um montante específico destinado à esta população. O porque disso tudo transparece ao analisarmos a relação da BP com o governo mexicano. A empresa possui licitações para explorar várias áreas petrolíferas no país, além de possuir postos de gasolina espalhados por todo o território¹⁴⁸, gerando emprego, renda e transferência de tecnologia ao México.

2.4 RESPOSTAS AO DESASTRE

2.4.1 Estancamento do vazamento e investigação

Após o desastre, as equipes imediatamente começaram a trabalhar para estancar o vazamento em sua fonte. Dentro de algumas semanas, a BP começou a trabalhar na perfuração de dois poços de alívio que estancariam permanentemente o vazamento. Feito isso, múltiplas técnicas ainda foram empregadas para acelerar a contenção do vazamento, incluindo a utilização de tampas no poço até, finalmente, este ser efetivamente vedado através do procedimento de eliminação estática (*static kill procedure*)¹⁴⁹. Outra medida adotada pela BP logo após o desastre foi dar início a uma investigação, contando com a especialização de mais

¹⁴⁷ MÉXICO cerró investigación del desastre ambiental Deepwater Horizon por \$25,5 millones. **Sputnik News**. [S. l.: s. n.], 29 set. 2018. Disponível em: <https://mundo.sputniknews.com/america-latina/201809291082351959-derrame-crudo-bp-2010/>. Acesso em: 6 set. 2019.

¹⁴⁸ MÉXICO cerró investigación del desastre ambiental Deepwater Horizon por \$25,5 millones. **Sputnik News**. [S. l.: s. n.], 29 set. 2018. Disponível em: <https://mundo.sputniknews.com/america-latina/201809291082351959-derrame-crudo-bp-2010/>. Acesso em: 6 set. 2019.

¹⁴⁹ BRITISH PETROLEUM. **Sustainability Review 2010**. [S. l.], p. 8. Relatório anual, 2011.

de 50 profissionais técnicos e outros especialistas da BP e da indústria petrolífera, para entender os fatos que levaram ao desastre¹⁵⁰. A investigação culminou no relatório mencionado anteriormente que, ao final, fez 26 recomendações à empresa, no âmbito de medidas operacionais a serem implementadas afim de evitar outros desastres. De acordo com o *Sustainability Review* de 2015 da BP, todas as 26 recomendações foram acatadas e implementadas nas unidades de operação da empresa pelo mundo¹⁵¹.

2.4.2 Contendo a mancha de óleo

Imediatamente após o desastre, a guarda costeira americana, em conjunto com a BP, iniciou uma mega operação a fim de evitar que a mancha de óleo atingisse a costa americana. Entretanto, mesmo com o exército de 47.700 pessoas, 4.300 embarcações, 72 aeronaves e quilômetros de boias de contenção de óleo, não foi possível evitar a contaminação que, como mencionado, atingiu a costa de vários estados. A situação mostrou que a BP não possuía nenhum plano de emergência para possíveis desastres, agravando ainda mais a situação e fazendo com que a mesma tomasse várias medidas duvidosas e errôneas para amenizar o desastre. Exemplo disso foi a ação de lançar ao mar sete milhões de litros de dispersantes químicos (produtos utilizados para evitar a formação de manchas de óleo), que acabam por aumentar a toxicidade do petróleo derramado¹⁵². A utilização destes acaba por ser ainda mais danosa aos peixes e aos outros animais marinhos do que o próprio óleo¹⁵³.

Para responder às preocupações sobre o efeito do óleo e dos dispersantes, o *US Food and Drug Administration* (FDA) e o *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) desenvolveram protocolos de teste de frutos do mar e peixes para procurar evidências de dispersantes utilizados no esforço de resposta. Até hoje, nenhum dos frutos do mar ou peixes testados pelo FDA mostrou evidências de representar uma ameaça à saúde humana. Todavia, nada foi declarado quanto a ameaça de tais produtos químicos aos animais marinhos. Outro método controverso utilizado pela empresa, nos esforços para impedir que o petróleo chegasse à costa, foi a queima de óleo que, como mencionado no Capítulo 1, causa grande poluição

¹⁵⁰ BRITISH PETROLEUM. *Sustainability Review 2010*. [S. l.], p. 7. Relatório anual, 2011.

¹⁵¹ BRITISH PETROLEUM. *Sustainability Review 2015*. [S. l.], p. 36. Relatório anual, 2016

¹⁵² NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México**. In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015, p. 4.

¹⁵³ NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México**. In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015, p. 5.

atmosférica. Aproximadamente 265,450 barris (42,2 milhões de litros) de petróleo foram destruídos através de queimadas controladas. A BP, porém, não solucionou todos os problemas relacionados à mancha de óleo sozinha. Pescadores comerciais locais e proprietários de embarcações ajudaram nas atividades de limpeza e proteção através do programa *Vessels of Opportunity*. Com seu conhecimento local de correntes e linhas costeiras, eles forneceram vigilância e apoio de transporte, bem como assistência com operações de barreiras¹⁵⁴.

2.4.3 GCCF e outros fundos

A Casa Branca, através de Carol Browner, assessora para energia, revelou que este vazamento foi o pior desastre ambiental da história dos Estados Unidos. O desastre fez com que o governo norte americano proibisse novas perfurações e revisara as regulamentações e concessões para a exploração e exploração de óleo mineral e gás em águas profundas¹⁵⁵. Em setembro de 2010, a Casa Branca ordenou que a BP criasse um fundo de 20 bilhões de dólares para compensar as vítimas do derramamento de óleo atendendo empresas, indivíduos, governos, reivindicações locais e estaduais, danos causados aos recursos naturais, e operações de limpeza. Assim, a empresa estabeleceu a *Gulf Coast Claims Facility* (GCCF), para gerenciar este fundo e pagar os vários custos decorrentes do derramamento de óleo¹⁵⁶. Dos 20 bilhões, 500 milhões de dólares foram destinados à *Gulf of Mexico Research Initiative*, entidade de pesquisa independente que investiga os impactos sobre os ecossistemas afetados pelo incidente. A empresa reporta ainda, como parte do GCCF, um fundo especial de 100 milhões de dólares para apoiar os trabalhadores da plataforma atingidos pelo desastre¹⁵⁷.

O *Recovered Oil Fund For Wildlife*, estabelecido pela BP, foi um dos fundos em matéria ambiental que permitiu a efetivação de vários projetos de conservação após o desastre. Diversas agências ajudaram a BP a identificar os habitats selvagens mais sensíveis e a priorizar contramedidas de derramamento apropriadas. Essas medidas incluíram o aumento de refúgios de vida selvagem, administração estadual de áreas de vida selvagem e colônias ao longo da

¹⁵⁴ BRITISH PETROLEUM. **Sustainability Review 2010**. [S. l.], p. 10. Relatório anual, 2011.

¹⁵⁵ NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México**. In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015, p. 3.

¹⁵⁶ INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. **MIT Sloan Management Review**, [S. l.], 2012, p. 18.

¹⁵⁷ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera: estudo do caso do desastre no Golfo do México**. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 8/9.

costa, bem como métodos para impedir que a vida selvagem entrasse em áreas oleadas¹⁵⁸. Além do fundo, a BP estabeleceu a *Gulf Coast Restoration Organization*, cuja missão é cumprir os compromissos ambientais, sociais e econômicos da empresa na Costa do Golfo a longo prazo¹⁵⁹. A BP reconheceu que o desastre da Deepwater Horizon resultou em um dos maiores vazamentos de óleo marinho acidental na história, e se comprometeu a promover a restauração econômica em toda a Costa do Golfo, com ênfase especial em duas das indústrias mais afetadas da região: o turismo e a pescaria¹⁶⁰.

2.4.4 Compartilhando aprendizados

A BP declarou que espera que suas experiências possam ser usadas para melhorar a resposta a qualquer potencial futuro derramamento de óleo marinho, em qualquer lugar do mundo. A empresa se declarou comprometida em trabalhar com a indústria e com os governos para compartilhar as lições aprendidas, bem como para permitir acesso aos novos equipamentos e tecnologias desenvolvidos em resposta ao desastre. Assim, a BP iniciou participação na *International Association of Oil and Gas Producers' Global Incident Response Group*, que trabalha para facilitar a disseminação de lições aprendidas com o restante da indústria, mantendo foco em aspectos de prevenção, intervenção e resposta aos desastres¹⁶¹.

2.5 SITUAÇÃO EM 2015

A BP, em seu *Sustainability Review* de 2015, declarou que tem visto melhorias no desempenho de seus processos de segurança nos últimos cinco anos e que a confiabilidade em suas plataformas e refinarias tem também melhorado¹⁶². Para isso, os esforços da empresa pós Deepwater Horizon envolveram trabalhos significativos desenvolvendo novos padrões e melhorando padrões existentes, realizando centenas de auditorias, visitas aos locais de perfuração ao redor do mundo e treinamento de mais de 3.000 pessoas durante mais de 130 sessões de workshop. As 26 recomendações feitas pela investigação, agora completas, vivem como parte da gestão operacional da empresa, segundo esta¹⁶³. A empresa não descarta, porém, a possibilidade de novos derramamentos de óleo ocorrerem e, por isso, tem focado em planos

¹⁵⁸ BRITISH PETROLEUM. *Sustainability Review 2010*. [S. l.], p. 11. Relatório anual, 2011.

¹⁵⁹ BRITISH PETROLEUM. *Sustainability Review 2010*. [S. l.], p. 12. Relatório anual, 2011.

¹⁶⁰ BRITISH PETROLEUM. *Sustainability Review 2010*. [S. l.], p. 13. Relatório anual, 2011.

¹⁶¹ BRITISH PETROLEUM. *Sustainability Review 2010*. [S. l.], p. 13. Relatório anual, 2011.

¹⁶² BRITISH PETROLEUM. *Sustainability Review 2015*. [S. l.], p. 35. Relatório anual, 2016.

¹⁶³ BRITISH PETROLEUM. *Sustainability Review 2015*. [S. l.], p. 36. Relatório anual, 2016.

de resposta e exercícios de derramamento. Segundo a BP, os requisitos do plano de resposta a derramamentos de óleo foram atualizados em 2012 para incorporar os aprendizados do desastre da Deepwater Horizon¹⁶⁴.

Fica claro que a BP, maior responsável pelo desastre da Deepwater Horizon, tomou medidas excepcionais para remediar os danos causados, tanto em matéria ambiental, como social e econômica. O problema aqui é colocado pela indagação: quantos desastres as empresas petrolíferas precisarão vivenciar para, finalmente, colocarem medidas de prevenção e precaução contra desastres ambientais em primeiro lugar? O desastre com a Deepwater Horizon não foi o primeiro vivenciado pela BP, mas foi quando a empresa finalmente tomou consciência de que teria que mudar radicalmente sua postura se quisesse continuar no mercado. Ignorar os riscos socioambientais envolvidos nas operações petrolíferas não é mais uma opção. Baseado no caso da BP, destacam-se também os riscos de manchar a imagem da marca, incorrer em multas e outras sanções governamentais como cancelamento de contratos, além de perda de lucro e de valor de mercado¹⁶⁵. Assim, o derramamento de óleo no Golfo do México destacou dramaticamente as consequências que um único desastre pode ter em um ecossistema, e a necessidade de uma gestão ambiental mais rigorosa¹⁶⁶.

¹⁶⁴ BRITISH PETROLEUM. **Sustainability Review 2015**. [S. l.], p. 41. Relatório anual, 2016.

¹⁶⁵ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: estudo do caso do desastre no Golfo do México. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 14.

¹⁶⁶ BRITISH PETROLEUM. **Sustainability Review 2010**. [S. l.], p. 35. Relatório anual, 2011.

3 ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO

Lourenço elabora os conceitos de "acidente" e "desastre" propondo que o primeiro seja utilizado no caso de acontecimentos com efeitos muito limitados no tempo e no espaço, enquanto o segundo passe a ser empregado no sentido de acidentes graves, catástrofes e calamidades. Ele se baseia no sentido da palavra "desastre" proposto pelo Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres (UNDRR)¹⁶⁷. Assim, para o autor, "desastre" se configura como um:

acontecimento súbito, inesperado ou extraordinário, concentrado no tempo e no espaço, que provoca prejuízos severos na vida dos indivíduos, afetando as principais funções da sociedade em determinada área e que deve obrigar a repensar tudo, em função da gravidade, desde as finalidades (acidente grave), às regras (catástrofe) e até aos sistemas de valores (calamidades)¹⁶⁸.

Desta forma, ele sugere que os termos sejam hierarquizados em função de sua intensidade, colocando os "desastres" como acontecimentos mais graves e sérios do que os simples "acidentes"¹⁶⁹. É por este motivo que o presente trabalho utiliza o termo "desastre" para se referir aos acontecimentos de 20 de abril de 2010 que levaram à destruição da plataforma Deepwater Horizon, à morte de 11 trabalhadores, à contaminação e morte de milhares de seres vivos que habitavam a região do Golfo, e, ainda, afetaram a vida de milhares de pessoas que viviam na região. Em vista do enorme prejuízo social e ambiental, a palavra "acidente" não parece ser abrangente o suficiente para se referir ao evento aqui estudado.

Este capítulo será dedicado à análise do Direito do Mar à luz do desastre da Deepwater Horizon. Uma primeira parte será voltada a explicar o porque deste ramo do direito internacional não receber tanta importância, se comparado à outros como o direito comercial, por exemplo. Para isso será discutida a participação dos Estados Unidos, uma potência na indústria petrolífera, na Convenção de Montego Bay e suas tendências atuais quanto ao assunto. Em um segundo momento serão apresentados alguns regulamentos da Convenção juntamente com uma análise para descobrirmos se eles foram, ou não, respeitados no que diz respeito ao

¹⁶⁷ LOURENÇO, Luciano. Ocorrências, incidentes, acidentes e desastres. **Revista Técnica e Formativa ENB (Escola Nacional de Bombeiros): Riscos Naturais e Protecção do Ambiente**, Sintra, Portugal, ano 5, n. 17, 2001, p. 18.

¹⁶⁸ LOURENÇO, Luciano. Ocorrências, incidentes, acidentes e desastres. **Revista Técnica e Formativa ENB (Escola Nacional de Bombeiros): Riscos Naturais e Protecção do Ambiente**, Sintra, Portugal, ano 5, n. 17, 2001, p. 19.

¹⁶⁹ LOURENÇO, Luciano. Ocorrências, incidentes, acidentes e desastres. **Revista Técnica e Formativa ENB (Escola Nacional de Bombeiros): Riscos Naturais e Protecção do Ambiente**, Sintra, Portugal, ano 5, n. 17, 2001, p. 18.

desastre de 2010. O trabalho terminará com a proposta de seis soluções para o problema da falta de importância atribuída às regras ambientais do Direito do Mar atualmente.

3.1 A FALTA DE IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDA AO DIREITO DO MAR

Nunes, afirma que o homem em sua busca de obter cada vez mais o petróleo e o gás, aventura-se por caminhos desconhecidos e não mede os riscos da destruição do meio ambiente¹⁷⁰. O episódio da Deepwater Horizon é apenas mais um de uma série de desastres onde gigantes petrolíferas falharam ao não atribuir a devida importância às operações de segurança, colocando em risco seu próprio pessoal e o meio ambiente ao seu redor. Assim, podemos dizer que os acidentes com navios petroleiros estão entre as principais causas de poluição dos mares e oceanos e por ser uma forma altamente visível de poluição, esses incidentes levam à grande clamor da opinião pública¹⁷¹. Ming, afirma que: "o vazamento de petróleo no mar é um dos mais frequentes - e também um dos piores - desastres ambientais de nossos dias"¹⁷².

Assim, ao analisarmos soluções para o problema, nos deparamos com o Direito do Mar e seu imenso arcabouço jurídico que regula desde a sua utilização comercial até a questão ambiental. Apesar de várias leis terem sido criadas, Menezes adverte que a humanidade só deu o primeiro passo concreto na materialização do anseio histórico de regulamentar normativamente o uso do mar. Certamente, muitos avanços ainda serão alcançados, o que repercutirá em maior consciência da sociedade global quanto à importância do respeito às regras disciplinadoras do uso do mar¹⁷³. Atualmente, o Direito do Mar é tema ainda pouco estudado, a despeito da dimensão de sua importância, e, muitas vezes, relegado a um segundo plano nas pesquisas das universidades brasileiras. A deficitária formação dos conhecedores em Direito do Mar acaba tendo reflexo social, com pouquíssimos juristas se aventurando a trabalhar com ele¹⁷⁴. O Brasil, como detentor de enormes reservas de pré-sal, deveria ser um dos países mais interessados em desenvolver-se na área, mas a matéria acaba ficando em um segundo plano,

¹⁷⁰ NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México.** *In:* CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015, p. 1.

¹⁷¹ VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera:** estudo do caso do desastre no Golfo do México. *In:* ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2012, São Paulo, 2012, p. 5.

¹⁷² MING, L. Vitória da natureza. **Veja**, São Paulo, n. 2167, 02 de jun. 2010, p. 184.

¹⁷³ MENEZES, Wagner. **O direito do mar.** Brasília: FUNAG, 2015, p. 216.

¹⁷⁴ MENEZES, Wagner. **O direito do mar.** Brasília: FUNAG, 2015, p. 20-21.

ofuscada pelo brilho da área comercial e de seus potenciais ganhos com a comercialização do petróleo.

O Brasil pode não se interessar muito academicamente pelo tema, mas participa da OMI e ratificou diversos tratados ligados à organização como a MARPOL de 1973, a CLC de 1969 e a OPRC de 1990. Além disso, o Brasil possui o costume de participar e ratificar os documentos provenientes de convenções internacionais em matéria marinha e ambiental, dentre os quais, a Declaração de Estocolmo de 1972, a Convenção de Montego Bay de 1982, a Rio 92 e a Agenda 21. No entanto, não são todos os países que se comprometem com a agenda internacional de proteção do meio ambiente marinho. Anteriormente foi definida a natureza interdependente do mar, juntamente com o fato de que mesmo se 99% dos países estiverem comprometidos com as jurisdições internacionais, aquele 1% ainda poderá causar danos que extrapolam seu território, afetando negativamente seus vizinhos e o resto do mundo. É neste ambiente que os Estados Unidos se insere, um gigante da produção de petróleo e um dos países com a maior costa oceânica do mundo, mas que, infelizmente, não é signatário de vários tratados em matéria marinha e ambiental. O país participa da OMI, mas não ratificou todos os seus documentos, como a CLC de 1969, por exemplo. Os Estados Unidos assinaram a Declaração de Estocolmo de 1972, mas nunca chegaram a ratificá-la, assim como não ratificaram o tratado básico em matéria de Direito do Mar, e principal documento analisado neste trabalho, a Convenção de Montego Bay de 1982.

3.1.1 A não participação dos Estados Unidos na UNCLOS

Steven Groves, um pesquisador sênior do *Heritage Foundation*, é integrante de um grupo de conservadores céticos com relação à participação dos Estados Unidos em tratados e sistemas internacionais, que os veem como possíveis debilitantes da soberania americana. Ele teme que a UNCLOS sujeitaria os Estados Unidos à padrões ambientais mais estritos e, em sua opinião, desnecessários. Ele afirma, ainda, que se o país ratificasse o tratado sobre Direito do Mar, vários tipos de processos ambientais sem mérito seriam trazidos à tona contra os Estados Unidos¹⁷⁵.

Existem ainda aqueles que defendem a inserção do país na Convenção de Montego Bay, como James Kraska, um especialista em direito internacional da *U.S. Naval War College*. Para ele, os Estados Unidos têm muito a ganhar aderindo formalmente à UNCLOS, incluindo uma

¹⁷⁵ GALLO, William. Why hasn't the US signed the Law of the Sea Treaty?. *Voa News*. [S. l.: s. n.], 6 jun. 2016. Disponível em: <https://www.voanews.com/usa/why-hasnt-us-signed-law-sea-treaty>. Acesso em: 2 set. 2019.

estrutura legal mais estável para acessar recursos na plataforma continental estendida do país. Além disso, a adesão ao tratado lhes proporcionaria mais credibilidade no cenário mundial. No entanto, Kraska afirma que, ironicamente, os Estados Unidos já seguem escrupulosamente as regras da convenção¹⁷⁶, apesar de não a ter ratificado.

Podemos perceber que os Estados Unidos seguiram medidas estipuladas pela UNCLOS ao estender sua jurisdição à plataforma continental, por exemplo. Desta forma, o país normatiza a extração do petróleo nesta área, assim como comandou investigações e puniu os responsáveis pelo desastre da plataforma Deepwater Horizon. Esta encontrava-se a cerca de 48 milhas do Estado da Louisiana, estando, portanto, dentro da plataforma continental do país. Por outro lado, as regras ambientais estipuladas pela convenção parecem caminhar mais lentamente em direção a uma efetivação dentro do ordenamento jurídico interno americano do que as demais estipulações da UNCLOS. Por isso, o enrijecimento do Direito Internacional, com a adoção unânime (ou a maior possível) de seus preceitos, bem como a aplicação efetiva de suas disposições, poderia fortalecer o cerco contra os acidentes no transporte de petróleo¹⁷⁷.

Como colocado no Capítulo 1, a cooperação internacional é obrigatória para uma boa gestão marinha, mas lança um desafio que opõe a soberania nacional de cada estado com a interdependência inerente do meio ambiente. Assim, o Direito Internacional tem realizado um importante papel de impor aos Estados uma noção de colaboração internacional e de responsabilização por danos causados ao ambiente marinho. O que resta é os Estados aderirem e incorporarem, plenamente às suas normas regulamentadoras, aplicando-as, de forma concisa, na prevenção de acidentes, restauração do ambiente marinho e sancionamento efetivo dos responsáveis diretos pela poluição¹⁷⁸.

3.1.2 Trump e o desmantelamento de regulações incorporadas após 2010

De acordo com o *The New York Times*, o Presidente Trump fez da eliminação de regulamentações federais sua prioridade. Sua administração conseguiu, com apoio dos Republicanos no Congresso, desmantelar regras ambientais vistas como heranças onerosas da

¹⁷⁶ GALLO, William. Why hasn't the US signed the Law of the Sea Treaty?. **Voa News**. [S. l.: s. n.], 6 jun. 2016. Disponível em: <https://www.voanews.com/usa/why-hasnt-us-signed-law-sea-treaty>. Acesso em: 2 set. 2019.

¹⁷⁷ SOUSA, Amanda Batista; SILVEIRA, Morgana; COSTA, Thaís Medeiros da. A responsabilidade dos Estados no que concerne à poluição marítima em decorrência de derrame de hidrocarbonetos. **Direito e-nergia**, [S. l.], ano 5, v. 7, 2013, p. 102.

¹⁷⁸ SOUSA, Amanda Batista; SILVEIRA, Morgana; COSTA, Thaís Medeiros da. A responsabilidade dos Estados no que concerne à poluição marítima em decorrência de derrame de hidrocarbonetos. **Direito e-nergia**, [S. l.], ano 5, v. 7, 2013, p. 104.

administração Obama, principalmente para a indústria petrolífera¹⁷⁹. Vale lembrar que os mesmos Republicanos foram responsáveis por vetar a ratificação da Convenção de Montego Bay no Congresso americano durante o governo Obama¹⁸⁰. Uma pesquisa feita pela *Harvard Law School*, pela *Columbia Law School* e por outras entidades foi analisada pelo *The New York Times* trazendo mais de 80 regulamentações ambientais que foram, ou que estão a caminho de serem, descartadas pelo governo. Destas, 18 se referem à atividade de perfuração e extração de petróleo¹⁸¹. Algumas das mudanças já atingidas foram:

- Retirada da exigência de comprovação, por parte dos proprietários de plataformas de petróleo no Golfo do México, de que estes poderiam cobrir os custos de remoção das plataformas, uma vez que estas parassem de produzir¹⁸²;
- Permissão do uso de pistolas de ar sísmicas para exploração de petróleo e gás no Oceano Atlântico. A prática, que pode matar a vida marinha local e trazer impactos negativos à pesca, havia sido bloqueada pelo governo Obama¹⁸³;
- Afrouxamento de regulamentos de segurança para perfuração em alto mar implementados pelo governo Obama após a explosão da Deepwater Horizon em 2010¹⁸⁴. As regras revisadas incluem:

¹⁷⁹ POPOVICH, Nadja *et al.* 84 environmental rules being rolled back under Trump. **The New York Times**, New York, [s. n.], 29 ago. 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/interactive/2019/climate/trump-environment-rollbacks.html?module=ArrowsNav&contentCollection=Climate&action=keypress@ion=FixedLeft&pgtype=Multimedia>. Acesso em: 2 set. 2019.

¹⁸⁰ GALLO, William. Why hasn't the US signed the Law of the Sea Treaty?. **Voa News**. [S. l.: s. n.], 6 jun. 2016. Disponível em: <https://www.voanews.com/usa/why-hasnt-us-signed-law-sea-treaty>. Acesso em: 2 set. 2019.

¹⁸¹ POPOVICH, Nadja *et al.* 84 environmental rules being rolled back under Trump. **The New York Times**, New York, [s. n.], 29 ago. 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/interactive/2019/climate/trump-environment-rollbacks.html?module=ArrowsNav&contentCollection=Climate&action=keypress@ion=FixedLeft&pgtype=Multimedia>. Acesso em: 2 set. 2019.

¹⁸² POPOVICH, Nadja *et al.* 84 environmental rules being rolled back under Trump. **The New York Times**, New York, [s. n.], 29 ago. 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/interactive/2019/climate/trump-environment-rollbacks.html?module=ArrowsNav&contentCollection=Climate&action=keypress@ion=FixedLeft&pgtype=Multimedia>. Acesso em: 2 set. 2019.

¹⁸³ POPOVICH, Nadja *et al.* 84 environmental rules being rolled back under Trump. **The New York Times**, New York, [s. n.], 29 ago. 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/interactive/2019/climate/trump-environment-rollbacks.html?module=ArrowsNav&contentCollection=Climate&action=keypress@ion=FixedLeft&pgtype=Multimedia>. Acesso em: 2 set. 2019.

¹⁸⁴ POPOVICH, Nadja *et al.* 84 environmental rules being rolled back under Trump. **The New York Times**, New York, [s. n.], 29 ago. 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/interactive/2019/climate/trump-environment-rollbacks.html?module=ArrowsNav&contentCollection=Climate&action=keypress@ion=FixedLeft&pgtype=Multimedia>. Acesso em: 2 set. 2019.

- Redução dos requisitos de teste para sistemas BOP¹⁸⁵. Lembrando que a falha no BOP da Deepwater Horizon foi elemento crucial para a perda de controle do poço, o que levou ao vazamento desenfreado de óleo e à consequente explosão da plataforma;
- Redução da quantidade e da durabilidade dos testes de segurança nas plataformas. Enquanto as regulamentações de Obama requeriam testes de 30 minutos a cada 14 dias, as novas regulamentações requerem testes de 5 minutos a cada 21 dias e eliminam a necessidade das empresas reportarem os resultados desses testes ao *Interior Department*¹⁸⁶;
- Remoção da obrigatoriedade de verificação, por parte de um especialista do *Interior Department*, de medidas de segurança e equipamentos utilizados nas operações de perfuração em alto mar¹⁸⁷;
- Remoção da obrigatoriedade dos operadores de perfuração providenciarem dados em tempo real dos poços para observadores em terra¹⁸⁸.

Chris Eaton, um procurador do grupo *Earthjustice*, afirmou ao *The New York Times* que estas mudanças não nos levam de volta à época anterior às regulamentações do governo Obama, mas ainda permitem que outro Deepwater Horizon aconteça. A explicação por trás do interesse de Trump em afrouxar essas regras é simples: as mudanças nas regulamentações gerariam uma economia de cerca de 824 milhões de dólares, em um período de 10 anos, à indústria petrolífera¹⁸⁹. Don Boesch, um cientista marinho na comissão presidencial do desastre, declarou ao *The Guardian* que mesmo com as mudanças, provavelmente ainda estamos melhor do que

¹⁸⁵ DAVENPORT, Coral. Interior Dept. loosens offshore-drilling safety rules dating from Deepwater Horizon. **The New York Times**, New York, [s. n.], 2 maio 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2019/05/02/climate/offshore-drilling-safety-rollback-deepwater-horizon.html>. Acesso em: 2 set. 2019.

¹⁸⁶ DAVENPORT, Coral. Interior Dept. loosens offshore-drilling safety rules dating from Deepwater Horizon. **The New York Times**, New York, [s. n.], 2 maio 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2019/05/02/climate/offshore-drilling-safety-rollback-deepwater-horizon.html>. Acesso em: 2 set. 2019.

¹⁸⁷ DAVENPORT, Coral. Interior Dept. loosens offshore-drilling safety rules dating from Deepwater Horizon. **The New York Times**, New York, [s. n.], 2 maio 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2019/05/02/climate/offshore-drilling-safety-rollback-deepwater-horizon.html>. Acesso em: 2 set. 2019.

¹⁸⁸ DAVENPORT, Coral. Interior Dept. loosens offshore-drilling safety rules dating from Deepwater Horizon. **The New York Times**, New York, [s. n.], 2 maio 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2019/05/02/climate/offshore-drilling-safety-rollback-deepwater-horizon.html>. Acesso em: 2 set. 2019.

¹⁸⁹ DAVENPORT, Coral. Interior Dept. loosens offshore-drilling safety rules dating from Deepwater Horizon. **The New York Times**, New York, [s. n.], 2 maio 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2019/05/02/climate/offshore-drilling-safety-rollback-deepwater-horizon.html>. Acesso em: 2 set. 2019.

estávamos antes da explosão em 2010, em termos de segurança de perfuração em alto mar, mas salientou que não está convencido de que estamos mais seguros do que há dois anos atrás¹⁹⁰.

3.2 ANÁLISE DA CONVENÇÃO DE MONTEGO BAY

Ao longo do trabalho foram apresentados alguns artigos de tratados e declarações internacionais que regulam a questão da poluição no meio ambiente marinho. Também foram apresentadas, no Capítulo 2, diversas falhas empresariais e estatais que levaram ao desastre da Deepwater Horizon. A seguir será feita uma análise de artigos relevantes da Convenção de Montego Bay para a proteção marinha, aplicando-os no contexto da Deepwater Horizon, para que possamos entender quais regulamentos foram ou não cumpridos e como isso pode ter relação com o desastre de 2010.

3.2.1 Regulamentos que foram cumpridos

De acordo com o Artigo 81 da UNCLOS: "o Estado costeiro terá o direito exclusivo de autorizar e regulamentar as perfurações na plataforma continental, quaisquer que sejam os fins"¹⁹¹. Apesar dos Estados Unidos não serem parte no tratado, observa-se que o país segue muitas das estipulações da Convenção, principalmente aquelas consideradas costumeiras, como a apresentada pelo Artigo 81. Os Estados Unidos, de fato, fazem uso de seu direito, autorizando e regulamentando as atividades de perfuração para exploração petrolífera em sua plataforma continental. Foi comentado no Capítulo 2 que, em 2010, o presidente Barack Obama anunciou a ampliação da prospecção de petróleo em águas profundas americanas, visando reduzir a dependência dos Estados Unidos por petróleo importado. Vimos também que esta medida tomada pelo governo possibilitou a exploração do poço Macondo pela plataforma Deepwater Horizon da British Petroleum, resultando na explosão de abril de 2010. O desastre pegou o governo de surpresa pouco tempo após a ampliação da prospecção de petróleo do país. Sendo assim, várias medidas foram tomadas, ainda na gestão Obama, com relação à criação de regulamentos de segurança que visavam impedir um novo desastre como aquele. Infelizmente,

¹⁹⁰ THE GUARDIAN ASSOCIATED PRESS. Trump eases regulations adopted after BP Deepwater Horizon disaster. **The Guardian**, Londres, [s. n.], 2 maio 2019. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2019/may/02/trump-eases-regulations-adopted-after-bp-deepwater-horizon-disaster>. Acesso em: 2 set. 2019.

¹⁹¹ UNITED NATIONS. **Convention on the Law of the Sea**, Montego Bay, Jamaica, 1982, art. 81. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.

diversos regulamentos que foram levantados em 2010 foram derrubados recentemente sob o governo Trump, como vimos anteriormente.

O Artigo 235 da UNCLOS estabelece que: "os Estados devem assegurar através do seu direito interno meios de recurso que permitam obter uma indenização pronta e adequada ou outra reparação pelos danos resultantes da poluição do meio marinho por pessoas físicas ou jurídicas, sob sua jurisdição"¹⁹². Após o desastre, a empresa responsável, a British Petroleum, reconheceu culpa e se prontificou a restaurar a região do Golfo, bem como a indenizar as vítimas. Isso foi feito por meio de cooperação com o governo americano, que aplicou multas e impôs uma série de medidas à empresa. Assim, vemos que apesar das ações preventivas, tanto da empresa quanto do governo, não terem sido suficientes para evitar a tragédia, a resposta, em longo prazo, foi bem articulada e em conformidade com o regulamento internacional.

3.2.2 Regulamentos que não foram cumpridos

Vários artigos da UNCLOS foram desrespeitados durante o desastre, porém, mais uma vez, como os Estados Unidos não é um Estado parte na Convenção, nenhuma medida corretiva no âmbito desta poderia ter sido evocada contra o país. O Artigo 192, por exemplo, que determina a obrigação geral dos Estados em proteger e preservar o meio marinho, é um destes¹⁹³. Outro exemplo é o Artigo 194, que dispõe que:

os Estados devem tomar todas as medidas necessárias para garantir que as atividades sob sua jurisdição ou controle se efetuem de modo a não causar prejuízos por poluição a outros Estados e ao seu meio ambiente, e que a poluição causada por incidentes ou atividades sob sua jurisdição ou controle não se estenda além das áreas onde exerçam direitos de soberania, de conformidade com a presente Convenção¹⁹⁴.

Dada a natureza interdependente do mar e o volume do vazamento de óleo proveniente da Deepwater Horizon, entende-se a característica impossível da missão entregue à Guarda Costeira Americana de tentar controlar a mancha de óleo antes que esta chegasse à costa. O óleo não só atingiu diversos estados americanos como também impactou, indiretamente, outros países que dependem do Golfo do México. As consequências do derramamento de óleo da Deepwater Horizon ultrapassaram, e muito, os limites da soberania americana, adquirindo status de um desastre internacional.

¹⁹² UNITED NATIONS. **Convention on the Law of the Sea**, Montego Bay, Jamaica, 1982, art. 235. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.

¹⁹³ UNITED NATIONS. **Convention on the Law of the Sea**, Montego Bay, Jamaica, 1982, art. 192. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.

¹⁹⁴ UNITED NATIONS. **Convention on the Law of the Sea**, Montego Bay, Jamaica, 1982, art. 194. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.

Outra falha do governo americano naquele momento foi a falta de fiscalização adequada como prevê o Artigo 204 da UNCLOS: "os Estados devem manter sob vigilância os efeitos de quaisquer atividades por eles autorizadas ou a que se dediquem a fim de determinarem se as referidas atividades são suscetíveis de poluir o meio marinho"¹⁹⁵. Como constatado pela investigação conduzida pela própria BP, existiam falhas nos equipamentos da Deepwater Horizon, principalmente no BOP, que caso tivessem sido detectadas antes por meio de fiscalização regular, o desastre poderia ter sido evitado.

A UNCLOS é a favor de uma cooperação internacional eficaz e contra a poluição e deixa isso claro em diversos momentos, como nos artigos 197 e 199. O primeiro pede cooperação dos estados na formulação e elaboração de regras e normas para a proteção e preservação do meio marinho. Já o segundo pede para que, em casos de acidentes, os estados da zona afetada cooperem para minimizar ao máximo os efeitos da poluição, elaborando planos de emergência conjuntos¹⁹⁶. Os Estados Unidos, apesar de ter promovido uma cooperação entre suas instituições internas para solucionar o problema, não se mostrou aberto à cooperação com entidades internacionais ou com outros países, tendo negociado com o México apenas os termos de uma indenização.

Outro ponto que merece destaque e observação cuidadosa é o fato dos Estados Unidos, juntamente com a BP, terem utilizado 7,5 milhões de litros de dispersantes químicos, chamados Corexit 9527A e 9500A¹⁹⁷, para quebrar as moléculas de óleo em partículas menores e, assim, tentar desfazer a mancha. Levaria muito tempo para as bactérias destruírem as grandes moléculas de hidrocarbonetos soltas pelo mar, porém, quando quebradas em partículas menores pelos dispersantes, se tornam de fácil acesso para estas bactérias. Assim, na teoria, as moléculas de hidrocarboneto seriam destruídas antes de chegar na costa, evitando danos mais severos. Apesar de parecer interessante, a decisão americana de utilizar dispersantes em grandes quantidades foi altamente criticada. As críticas possuem um motivo simples: ao quebrar o óleo em moléculas menores, este se torna um fator de risco para a vida marinha, que não tem como reconhecer ou evitar a ingestão destas partículas na água¹⁹⁸. Terry Snell, pesquisador e biólogo

¹⁹⁵ UNITED NATIONS. **Convention on the Law of the Sea**, Montego Bay, Jamaica, 1982, art. 204. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.

¹⁹⁶ UNITED NATIONS. **Convention on the Law of the Sea**, Montego Bay, Jamaica, 1982, art. 197/199. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.

¹⁹⁷ MAIN, Douglas. Dispersant makes oil 52 times more toxic. **Live Science**. [S. l.: s. n.], 30 nov. 2012. Disponível em: <https://www.livescience.com/25159-oil-dispersant-increases-toxicity.html>. Acesso em: 3 set. 2019.

¹⁹⁸ WATERS, Hannah. Breaking down the myths and misconceptions about the Gulf oil spill. **Smithsonian**. [S. l.: s. n.], 17 abr. 2014. Disponível em: <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/clarifying-myths-and-misconceptions-about-gulf-oil-spill-180951136/>. Acesso em: 3 set. 2019.

no *Georgia Tech*, afirma que existe uma interação sinérgica entre o óleo cru e o dispersante que faz com que a mistura dos dois seja ainda mais tóxica. Ele também declara que apesar do uso do dispersante tornar a mancha de óleo menos visível, faz com que esta seja mais tóxica à cadeia alimentar planctônica¹⁹⁹. A utilização em larga escala de dispersantes químicos no mar fere o Artigo 195 da UNCLOS, que estabelece que:

ao tomar medidas para prevenir, reduzir e controlar a poluição do meio marinho, os Estados devem agir de modo a não transferir direta ou indiretamente os danos ou riscos de uma zona para outra ou a não transformar um tipo de poluição em outro²⁰⁰.

A British Petroleum também falhou em diversos momentos, entre eles: ao ter permitido a utilização de uma massa de cimento de baixa qualidade, ao ter optado a não conduzir uma avaliação de risco formal das barreiras de cimento, ao ter pressionado os operadores locais a aceitarem o resultado do teste de pressão negativa quando a integridade do poço não havia sido estabelecida, ao não ter monitorado o poço corretamente e em todos os momentos, ao ter redirecionado o fluxo para o MGS em vez de direcioná-lo para fora da plataforma, ao não classificar eletricamente a totalidade da plataforma, ao ter configurado o sistema HVAC para funcionar manualmente em vez de automaticamente, ao não proporcionar a manutenção devida aos equipamentos, ao optar pela colocação de peças mais baratas e não originais em seus equipamentos, ao não possuir nenhum plano de emergência para possíveis desastres, ao utilizar dispersantes químicos e queima de óleo para tentar desfazer a mancha de óleo, entre outros.

A investigação conduzida pela BP coloca, ainda, alta responsabilidade na Transocean por fornecer manuais de instruções, aparentemente, falhos e incompletos. Entre as críticas, a BP culpa a Transocean por não ter fornecido manuais detalhados que indicassem a falha ou o sucesso do teste de pressão negativa, por não especificar como deveria ser feito o monitoramento do poço durante as atividades de abandono temporário do mesmo e por não adereçar completamente como proceder em casos de emergências de alto fluxo de hidrocarbonetos uma vez que o controle do poço fosse perdido.

A UNCLOS não possui normas técnicas específicas para regular a atividade de exploração de petróleo, nem para regular as plataformas petrolíferas em si. Este regulamento fica por conta da OMI e de suas convenções. A UNCLOS tampouco é direcionada à regulamentação de empresas, mas sim aos Estados. Portanto, sob a égide da Convenção de Montego Bay, os Estados são os responsáveis por tudo o que ocorre dentro de sua jurisdição,

¹⁹⁹ MAIN, Douglas. Dispersant makes oil 52 times more toxic. **Live Science**. [S. l.: s. n.], 30 nov. 2012. Disponível em: <https://www.livescience.com/25159-oil-dispersant-increases-toxicity.html>. Acesso em: 3 set. 2019.

²⁰⁰ UNITED NATIONS. **Convention on the Law of the Sea**, Montego Bay, Jamaica, 1982, art. 195. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.

devendo, dentro de sua estrutura jurídica interna, punir os responsáveis por eventuais acidentes ou desastres marítimos.

3.3 SOLUÇÕES

Para lidar com o problema da ineficiência atribuída às normas que regulam a proteção ambiental dentro do Direito do Mar, o presente estudo propõe seis soluções que, implementadas em conjunto, fornecem uma base sólida de preservação aliada ao desenvolvimento, que visam evitar a ocorrência de novos desastres petrolíferos e de seus danos ambientais consequentes.

3.3.1 Criação de uma categoria autônoma de plataformas marítimas

Maria Augusta Paim considera ideal uma convenção que tratasse de todos os aspectos relevantes das plataformas marítimas, independentemente do tipo. A autora é, no entanto, realista ao afirmar que não se pode aguardar, indefinitivamente, pela conclusão de um tratado de tal tipo para debater questões relacionadas às plataformas petrolíferas²⁰¹. Por isso ela sugere o regime comentado no Capítulo 1, no qual as plataformas de exploração de petróleo seriam diretamente relacionadas aos navios, enquanto as plataformas de produção de petróleo seriam vistas como instalações, para todos os efeitos jurídicos que regulam as matérias²⁰². Ainda assim, a autora insiste na vantagem da criação de uma categoria que englobe tanto as estruturas de exploração quanto as de produção²⁰³, pois esta estaria mais atenta às especificidades regulamentárias que a indústria petrolífera necessita.

A inserção desta categoria autônoma de plataformas marítimas, com regulamentação específica, como protocolo adicional da Convenção de Montego Bay seria benéfica pois o tratado, que já é muito bem difundido mundialmente, daria grande visibilidade e importância à matéria. Com isso muitas lacunas deixadas pelo Direito do Mar poderiam ser preenchidas, como o conflito de jurisdições atuantes em determinadas plataformas, por exemplo.

3.3.2 Sanções mais severas

²⁰¹ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar**: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 210.

²⁰² PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar**: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 129.

²⁰³ PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar**: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 201.

Sousa, Silveira e Costa, esclarecem que a maioria das convenções internacionais referentes ao cuidado com o meio ambiente não têm a sanção como principal função, no sentido de pagamento de multas ou indenizações a quem quer que seja, mas sim o estabelecimento de um efetivo sistema de controle, reação e comunicação de eventuais derramamentos de petróleo²⁰⁴. O estabelecimento de um sistema de sanções mais severas (multas altas ou a possibilidade dos responsáveis responderem penalmente por seus crimes), no caso de não cumprimento das normas ambientais marinhas, faria com que os estados e as empresas prestassem mais atenção e tivessem maior cuidado em suas operações petrolíferas rotineiras.

Há uma tendência muito visível no mundo dos desastres petrolíferos: estados e empresas implementam medidas sérias de segurança apenas após a ocorrência de desastres. Assim, a adoção, pelo Direito do Mar, de sanções mais severas para os responsáveis por poluição marinha daria um estímulo para que estes entes aprimorassem suas normas de prevenção à acidentes antes de sua ocorrência. É preciso quebrar o ciclo vicioso e implementar regulamentos que estejam à frente dos desastres para que, caso estes venham a acontecer, a indústria esteja preparada e munida de instrumentos para lidar com o problema.

3.3.3 Utilização de *sorbents* no lugar de dispersantes químicos

Existem inúmeras técnicas de limpeza em caso de poluição por hidrocarbonetos no mar, umas mais benéficas do que outras. Sousa, Silveira e Costa sugerem a utilização de esponjas denominadas *sorbents* que são feitas de materiais naturais como cascas de coco e que, ao serem mergulhadas no mar, absorvem o petróleo²⁰⁵. A utilização dos *sorbents* seria muito mais benéfica do que a usual utilização de dispersantes químicos pelo fato destas não apresentarem riscos à saúde humana ou animal. Com a utilização em larga escala deste método natural de limpeza, a indústria seria encorajada a procurar outras alternativas similares e, assim, novas técnicas seriam desenvolvidas sem a necessidade de despejo de mais produtos químicos no mar.

3.3.4 Exploração de alternativas de energia limpa

²⁰⁴SOUSA, Amanda Batista; SILVEIRA, Morgana; COSTA, Thaís Medeiros. A responsabilidade dos Estados no que concerne à poluição marítima em decorrência de derrame de hidrocarbonetos. **Direito e-nergia**, [S. l.], ano 5, v. 7, 2013, p. 99.

²⁰⁵ SOUSA, Amanda Batista; SILVEIRA, Morgana; COSTA, Thaís Medeiros. A responsabilidade dos Estados no que concerne à poluição marítima em decorrência de derrame de hidrocarbonetos. **Direito e-nergia**, [S. l.], ano 5, v. 7, 2013, p. 90.

Os combustíveis fósseis são as fontes de energia mais utilizados atualmente e compreendem o petróleo e seus derivados. Além dos possíveis problemas ambientais gerados com a extração do petróleo, este, uma vez extraído, será largamente utilizado em usinas termelétricas para a produção de energia. Sua combustão para a geração de energia libera enormes quantidades de gases poluentes na atmosfera, intensificando o efeito estufa. À parte dos problemas ambientais existe a questão do petróleo não ser um recurso renovável, o que significa que um dia este irá se acabar. Com isso em mente, diversas outras fontes de energia "limpas" foram desenvolvidas por cientistas, entre elas: a energia solar, eólica, geotérmica, maremotriz, hidráulica e nuclear. Além disso, combustíveis "limpos", ou seja, que provêm de recursos renováveis, também têm sido aprimorados. Estes são os biocombustíveis, e incluem o etanol e o biodiesel²⁰⁶. Evidentemente cada uma dessas alternativas "limpas" vêm acompanhada de seu próprio impacto ambiental e social, porém, estes são muito menores em comparação aos impactos causados pela exploração e utilização do petróleo.

Por este motivo, uma das sugestões deste estudo é o investimento em fontes de energia e de combustíveis que causem o menor impacto ambiental possível sem, ao mesmo tempo, limitar o desenvolvimento humano. Os riscos ambientais intrínsecos à exploração do petróleo não valem a pena uma vez que existem outras alternativas semelhantes e com impactos bem menores do que este.

3.3.5 Transferência da responsabilidade estatal aos organismos internacionais

Foi bastante comentado, ao longo deste trabalho, a falha do Direito do Mar em conferir uma alta responsabilidade ao ordenamento jurídico interno de cada estado para punir os responsáveis por poluição marinha. Além disso, a eficiência dos Tribunais Internacionais do Direito do Mar, no que concerne a efetivação de julgamentos envolvendo responsáveis por poluição ambiental marítima é, na opinião de Sousa, Silveira e Costa, algo difícil de se atingir atualmente uma vez que estes órgãos atuam de forma subsidiária à jurisdição nacional de cada estado. Isso encurta muito a força impositiva dos órgãos internacionais sobre os entes estatais²⁰⁷, e acaba acarretando em vários arcabouços jurídicos nacionais relaxados quanto à responsabilização por crimes ambientais.

²⁰⁶ FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. Energia Limpa. **Mundo Educação**, [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <https://mundoeducacao.boi.uol.com.br/quimica/energia-limpa.htm>. Acesso em: 6 set. 2019.

²⁰⁷ SOUSA, Amanda Batista; SILVEIRA, Morgana; COSTA, Thaís Medeiros. A responsabilidade dos Estados no que concerne à poluição marítima em decorrência de derrame de hidrocarbonetos. **Direito e-nergia**, [S. l.], ano 5, v. 7, 2013, p. 90.

Levando isso em consideração, uma das sugestões propostas é restringir essa liberdade estatal, levando a matéria inteiramente para o âmbito internacional, com convenções ou normas, dentro do próprio Direito do Mar, que deleguem a regulamentação e o julgamento de crimes ambientais marinhos inteiramente aos organismos internacionais competentes. Esta ação livraria a matéria de proteção marinha de ser ordenada com base em interesses nacionais diversos, como o atual interesse dos Estados Unidos em expandir a prospecção de petróleo em águas profundas desprezando normas históricas com base na prevenção de acidentes petrolíferos.

3.3.6 União efetiva das questões ambientais e econômicas

Por fim, uma última solução oferecida é a união efetiva das questões ambientais e econômicas na administração dos recursos marinhos, ou seja, uma administração baseada no desenvolvimento sustentável. Isso faria com que o direito ambiental internacional fosse menos marginal e mais abrangente se comparado com outros ramos do direito internacional. A Convenção de Montego Bay já inicia o assunto, pedindo por uma conservação de máximo rendimento sustentável para os recursos vivos dos mares territoriais e do alto-mar, a ótima utilização dos recursos vivos encontrados na Zona Econômica Exclusiva, e a gestão racional dos recursos na Área, em conformidade com sólidos princípios de conservação. A Convenção carece, porém, de dispositivos técnicos que explicitem como deve ser produzido o equilíbrio entre a ambição econômica e a proteção ambiental marinha.

A atividade econômica, o meio ambiente e o bem-estar da sociedade formam o tripé básico sobre o qual fundamentou-se o conceito de desenvolvimento sustentável²⁰⁸. Um plano de ação que pretenda utilizar os recursos marinhos tendo o princípio do desenvolvimento sustentável em mente, portanto, deve levar estes três fatores em consideração. É preciso desenvolver ideias de governança pautadas nessa ideia, e normatizá-las dentro do Direito do Mar para que, assim, um ideal de sustentabilidade seja difundido mundialmente, no qual o ser humano possa crescer economicamente sem se esquecer da sua missão fundamental como conservador da natureza para as próximas gerações.

²⁰⁸ VIEIRA, André Luis. A fundamentação teórica do desenvolvimento sustentável: considerações. **Fórum de Direito Urbano e Ambiental**, Belo Horizonte, ano 6, n. 27, 2006, p. 2.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o estudo sobre o funcionamento do sistema internacional com relação à gestão do mar e de seus recursos, podemos dizer que este ainda não é perfeito, mas que passos significativos já foram dados em direção à uma regulamentação internacional que proteja a biodiversidade e as riquezas encontradas no mar. A Convenção de Montego Bay é o instrumento de normatização do Direito do Mar mais bem difundido mundialmente, configurando-se como uma base e um ponto de partida, não como um ponto final, para uma normatização mais ampla e sensível às necessidades ambientais dos oceanos.

O desastre de 2010 com a plataforma Deepwater Horizon colocou em evidência a necessidade de uma harmonização entre as normas nacionais e internacionais marinhas que regulam desde atividades petrolíferas até as questões ambientais. O evento também serviu para ilustrar a interdependência complexa que sentimos no mundo, onde um impacto ambiental não se restringe à área em que ocorreu, mas se alastra perigosamente pela natureza, afetando todos em seu caminho. Esperamos que este sirva de exemplo sobre como a ação humana pode impactar enorme e negativamente não só o meio ambiente, mas as pessoas que dele dependem social e economicamente também. O objetivo é que ele seja utilizado como um lembrete de que precisamos mudar nosso modo de desenvolvimento em direção à uma abordagem mais sustentável para o bem-estar do nosso planeta, da sociedade e das futuras gerações.

As maiores mudanças percebidas depois do desastre foram as medidas de segurança para perfuração em alto mar implementadas pelo governo Obama. Assim, podemos dizer que tanto os Estados Unidos quanto a BP se mostraram comprometidos em solucionar os problemas que levaram ao desastre de 2010, corrigindo e criando leis, implementando medidas de segurança mais estritas e compensando os prejudicados dentro do possível. Porém, atualmente há uma tendência de descontinuidade das medidas criadas pós-2010, uma vez que estas não configuram mais como prioridade para o governo americano. Para a devida proteção do meio ambiente marinho, no entanto, esta precisa configurar como um objetivo prioritário e compartilhado entre todas as nações. É preciso colocar um freio no crescimento econômico ilimitado e repensar se o dano causado por este é realmente inevitável.

Com o intuito de evitar que mais desastres como este ocorram, foram elaboradas aqui seis soluções para tornar o Direito do Mar mais eficiente e diminuir os riscos ambientais relacionados com a atividade petrolífera: criação de uma categoria autônoma de plataformas marítimas, sanções mais severas, utilização de *sorbents* no lugar de dispersantes químicos, exploração de alternativas de energia limpa, transferência da responsabilidade estatal aos

organismos internacionais e união efetiva das questões ambientais e econômicas. Assim, concluímos o estudo com a esperança de que o mundo se torne menos ambicioso por dinheiro, e mais pela vida. E de que passemos a enxergar o sistema jurídico internacional não como um inimigo à soberania nacional de cada estado, mas como um aliado na aproximação de todos os povos com um objetivo comum: preservar a vida no planeta.

"We need to protect the ocean, as if our lives depend on it, because they do".

- Dr. Sylvia A. Earle

REFERÊNCIAS

- BRITISH PETROLEUM. **BP**. Londres, 2019. Disponível em: <https://www.bp.com/>. Acesso em: 19 ago. 2019.
- BRITISH PETROLEUM. **Sustainability Review 2010**. [S. l.]. Relatório anual, 2011.
- BRITISH PETROLEUM. **Sustainability Review 2015**. [S. l.]. Relatório anual, 2016.
- DAVENPORT, Coral. Interior Dept. loosens offshore-drilling safety rules dating from Deepwater Horizon. **The New York Times**. New York: [s. n.], 2 maio 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2019/05/02/climate/offshore-drilling-safety-rollback-deepwater-horizon.html>. Acesso em: 2 set. 2019.
- FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. Energia Limpa. **Mundo Educação**, [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/energia-limpa.htm>. Acesso em: 6 set. 2019.
- GALLO, William. Why hasn't the US signed the Law of the Sea Treaty?. **Voa News**. [S. l.: s. n.], 6 jun. 2016. Disponível em: <https://www.voanews.com/usa/why-hasnt-us-signed-law-sea-treaty>. Acesso em: 2 set. 2019.
- INGERSOLL, Christina; LOCKE, Richard M; REAVIS, Cate. BP and the Deepwater Horizon Disaster of 2010. **MIT Sloan Management Review**, [S. l.], 2012.
- INTERNAL BP INCIDENT INVESTIGATION TEAM. **Deepwater Horizon Accident Investigation Report**. [S. l.], 8 set. Relatório online, 2010.
- KEMP, René; PARTO, Saeed; GIBSON, Robert B. Governance for sustainable development: moving from theory to practice. **International Journal of Sustainable Development**, [S. l.], v. 8, p. 12-30, 2005.
- KEOHANE, Robert O; NYE, Joseph S. **Power and interdependence**. [S. l.]: Longman, 1977.
- LOURENÇO, Luciano. Ocorrências, incidentes, acidentes e desastres. **Revista Técnica e Formativa ENB (Escola Nacional de Bombeiros)**: Riscos Naturais e Protecção do Ambiente, Sintra, Portugal, ano 5, n. 17, p. 17-21, 2001.
- MAIN, Douglas. Dispersant makes oil 52 times more toxic. **Live Science**. [S. l.: s. n.], 30 nov. 2012. Disponível em: <https://www.livescience.com/25159-oil-dispersant-increases-toxicity.html>. Acesso em: 3 set. 2019.
- MARTINS, Eliane M Octaviano. Direito marítimo internacional: da responsabilidade internacional pelos danos causados ao meio ambiente marinho. **Verba Juris**, [S. l.], ano 7, n. 7, 2008.

MENEZES, Wagner. **O direito do mar**. Brasília: FUNAG, 2015.

MÉXICO cerró investigación del desastre ambiental Deepwater Horizon por \$25,5 millones. **Sputnik News**. [S. l.: s. n.], 29 set. 2018. Disponível em: <https://mundo.sputniknews.com/america-latina/201809291082351959-derrame-crudo-bp-2010/>. Acesso em: 6 set. 2019.

MING, L. Vitória da natureza. **Veja**, São Paulo, n. 2167, p. 184-185, 02 de jun. 2010.

MORE, Rodrigo Fernandes. **A poluição do meio ambiente marinho e o princípio da precaução**. [S. l.], 2002.

NUNES, Fernando Custódio *et al.* **Impactos ambientais causados por vazamento de petróleo no Golfo do México**. In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 1; 2015, Campina Grande, 2015.

PAIM, Maria Augusta. **O petróleo no mar: o regime das plataformas marítimas petrolíferas no direito internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011.

POPOVICH, Nadja *et al.* 84 environmental rules being rolled back under Trump. **The New York Times**. New York: [s. n.], 29 ago. 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/interactive/2019/climate/trump-environment-rollbacks.html?module=ArrowsNav&contentCollection=Climate&action=keypress@ion=FixedLeft&pgtype=Multimedia>. Acesso em: 2 set. 2019.

SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

SILVA, Ana Carolina Lima. **A evolução do direito internacional do meio ambiente e a construção de um regime jurídico internacional para o mar através do direito marítimo: os incidentes marítimos que provocaram mudanças significativas nas normas de proteção do meio ambiente marinho**. 2008. Monografia (Especialização em relações internacionais) - Instituto de ciência política e relações internacionais, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

SOUSA, Amanda Batista; SILVEIRA, Morgana; COSTA, Thaís Medeiros da. A responsabilidade dos Estados no que concerne à poluição marítima em decorrência de derrame de hidrocarbonetos. **Direito e-nergia**, [S. l.], ano 5, v. 7, 2013.

THE GUARDIAN ASSOCIATED PRESS. Trum eases regulations adopted after BP Deepwater Horizon disaster. **The Guardian**, Londres, [s. n.], 2 maio 2019. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2019/may/02/trump-eases-regulations-adopted-after-bp-deepwater-horizon-disaster>. Acesso em: 2 set. 2019.

UNITED NATIONS. **Convention on the Law of the Sea**, Montego Bay, Jamaica, 1982. Disponível em:

https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.

UNITED NATIONS. **Declaration of the United Nations Conference of the Human Environment**. Estocolmo, Suécia, 1972. Disponível em:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=2ahUKEwiw_oH73fHkAhURHbkGHRapC-4QFjADegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ipcc.ch%2Fapps%2Fnlite%2Fsrex%2Fnlite_download.php%3Fid%3D6471&usg=AOvVaw07cRcaLVdAt45A7exTjasV. Acesso em: 21 set. 2019.

UNITED NATIONS. **Rio Declaration on Environment and Development**. Rio de Janeiro, Brasil, 1992. Disponível em: http://www.unesco.org/education/pdf/RIO_E.PDF. Acesso em: 21 set. 2019.

VARELA, Carmen Augusta; MILONE, Débora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: estudo do caso do desastre no Golfo do México. *In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE*, 2012, São Paulo, 2012.

VIEIRA, André Luis. A fundamentação teórica do desenvolvimento sustentável: considerações. **Fórum de Direito Urbano e Ambiental**, Belo Horizonte, ano 6, n. 27, 2006.

WATERS, Hannah. Breaking down the myths and misconceptions about the Gulf oil spill. **Smithsonian**. [S. l.: s. n.], 17 abr. 2014. Disponível em: <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/clarifying-myths-and-misconceptions-about-gulf-oil-spill-180951136/>. Acesso em: 3 set. 2019.

WATERS, Hannah. #GulfSpillFlashback: Giving the Gulf Oil Spill the Consideration it Deserves. **Smithsonian Ocean**, [S. l.], abril 2015. Disponível em: <https://ocean.si.edu/conservation/pollution/gulfspillflashback-giving-gulf-oil-spill-consideration-it-deserves>. Acesso em: 14 ago. 2019.

ZANIN, Renata Baptista. O direito do mar e a legislação brasileira: a influência da convenção de Montego Bay na Constituição Federal. **Revista Brasileira de Direito Constitucional**, [S. l.], n. 16, 2010.