

O MARCO REGULATÓRIO DA PROBLEMÁTICA DOS ACIDENTES AMBIENTAIS COM DERRAMAMENTO DE PETRÓLEO NO MAR

Data de submissão: 01/04/2024

Data de aceite: 02/05/2024

Acir Alves Coelho Junior

Universidade da Região de Joinville-
Univille
Curso de Direito Univille
<http://lattes.cnpq.br/8355499954192153>

Therezinha maria Novais de Oliveira

Universidade da Região de Joinville-
Univille
Programa de Pós-Graduação em Saúde e
Meio Ambiente
<http://lattes.cnpq.br/8358410394755408>
<https://orcid.org/0000-0003-2122-6095>

RESUMO: Ao longo das últimas décadas, o mundo se deparou com desastres ambientais decorrentes do derramamento de óleo no mar. Esses fenômenos catastróficos tiveram sua origem no aumento do consumo de petróleo desde meados do século XX em todo o mundo. Conseqüentemente, devido à prospecção e à exploração do petróleo em plataformas marítimas, ocorreram acidentes tanto nas plataformas em si quanto em oleodutos e navios transportadores de petróleo, conhecidos como navios petroleiros. No início da indústria petrolífera não existiam legislações internacionais e tão pouco

nacionais para regulamentar o transporte de óleo no mar, questão que somente foi enfrentada após a ocorrência de acidentes emblemáticos que geraram manifestações de grupos de interesse social e ambiental. Em virtude disso as autoridades internacionais criaram a Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo (CLC 1969). Visando ao cumprimento das regras de responsabilidade civil estabelecidas nessa convenção, em 1970 surge a Federação Internacional da Poluição por Donos de Petroleiros (*International Tanker Owners Pollution Federation* – ITOPF na sigla inglesa). A partir do acompanhamento dos relatórios de acidentes registrados por organizações, como a ITOPF e outros estudos desenvolvidos sobre o tema, a indústria naval, as empresas envolvidas no transporte de petróleo, os países e os organismos internacionais puderam adotar uma série de medidas, legislações e regulamentos técnicos para prevenção de acidentes marítimos com derramamento de petróleo no mar, bem como ações de mitigação desses eventos. É notável que, apesar da queda progressiva no número de acidentes eles não deixaram de ocorrer em todo o mundo. Dessa forma, este capítulo

pretende apresentar estudo sobre os aspectos legais e institucionais, internacionais e nacionais que envolvem a problemática dos acidentes com petróleo no mar.

PALAVRAS-CHAVE: Legislação ambiental. Derramamentos de petróleo. Meio ambiente. Saúde pública.

THE REGULATORY MARK ABOUT PROBLEM OF ENVIRONMENTAL ACCIDENTS WITH OIL SPILLS AT SEA

ABSTRACT: Over the past decades, the world has faced environmental disasters resulting from oil spills at sea. These catastrophic events have their origins in the increased consumption of oil worldwide since the mid-20th century. Consequently, due to oil exploration and exploitation on offshore platforms, accidents have occurred both on the platforms themselves and in oil pipelines and tanker ships. In the early days of the oil industry, there were no international or national regulations to regulate oil transportation at sea, a matter that was only addressed after the occurrence of emblematic accidents that generated public and environmental interest. As a result, international authorities created the International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage (CLC 1969). In order to comply with the civil liability rules established in this convention, the International Tanker Owners Pollution Federation (ITOPF) was established in 1970. By monitoring accident reports registered by organizations like ITOPF and conducting other studies on the subject, the naval industry, oil transportation companies, countries, and international organizations were able to adopt a series of measures, legislations, and technical regulations for the prevention and mitigation of maritime accidents involving oil spills. It is notable that, despite a progressive decline in the number of accidents, they have not ceased to occur worldwide. Therefore, this chapter aims to present a study on the legal and institutional aspects, both international and national, that involve the issue of oil accidents at sea.

KEYWORDS: Environmental legislation, oil spills, Environment, Public health.

INTRODUÇÃO

De acordo com Pimenta (2017), acidentes com derramamento de óleo no mar são tragédias anunciadas. Desde que o petróleo se tornou a principal fonte na matriz energética mundial, os desastres se tornaram realidade em questão de tempo. Os registros dos grandes acidentes com óleo no mar iniciaram na década de 1960 e continuam acontecendo, configurando um dos maiores desafios da comunidade científica, empresarial, ambientalistas e operadores do direito ambiental para regulamentar de forma eficiente toda a cadeia de prospecção, produção, transporte e distribuição do petróleo e de seus derivados em meio à sustentabilidade socioambiental. A cada acidente, as pessoas afetadas, a biodiversidade local e, conseqüentemente, as economias locais sofrem as conseqüências.

O petróleo é um hidrocarboneto mineral que possui em sua composição vários compostos químicos extremamente tóxicos. Uma vez em contato com o ser humano, água, solo, fauna e flora, traz conseqüências desastrosas para a saúde e o meio ambiente.

Diante dessa premissa, surge como resposta jurídica o Direito Ambiental, que se propõe, dentre outras funções, no mundo dos fatos e problemas de ordem ambiental, a contribuir na construção de legislações e regulamentações com o objetivo maior de prevenir e mitigar danos ambientais de qualquer natureza, visando garantir ainda a conservação e a preservação de ambientes naturais.

O direito ambiental é uma das disciplinas cruciais para a evolução das legislações nacionais e internacionais de prospecção, produção, transporte e distribuição do petróleo e de seus derivados. Contudo, para que acidentes com derramamento de óleo no mar sejam evitados e adequadamente administrados, é necessária uma abordagem interdisciplinar de diversas áreas de conhecimento, tais como a biologia, a química, as engenharias, a medicina, a logística, dentre outras. Isso permitiria conhecer os múltiplos efeitos da exploração do petróleo na natureza e na sociedade e, a partir daí, definir melhores técnicas de manuseio, armazenamento e transporte dessas substâncias.

É necessário conhecer as origens do petróleo, sua localização, extração e transporte e, a partir desse roteiro logístico, analisar as respectivas causas de acidentes que resultaram em derramamento de petróleo. Também é necessário o estudo do Direito Ambiental, por meio das ações de juristas e legisladores, para apontar a eficiência das legislações e o comprometimento com os processos fiscalizatórios, no intuito de evitar, minimizar e até mesmo extinguir desastres que resultem em derramamento de óleo no mar.

As legislações ambientais, tanto internacionais como nacionais, que regulamentam a prevenção e mitigação de acidentes com derramamento de óleo no mar, foram surgindo a partir do final da década de 1960 e aprimoradas ao longo das décadas seguintes, em razão de grandes acidentes que foram emblemáticos. Essas ações iniciaram com o acidente do navio Torrey Canyon em 1967, seguido pelo navio Amoco Cadiz, em 1978, e prosseguiram com o navio Exxon Valdez, em 1989, com as legislações protetivas estabelecidas ou aprimoradas a partir dos dados extraídos desses e outros acidentes, dado o grande impacto ecológico (PIMENTA, 2017).

É preciso salientar que, assim como no setor de aviação civil, cada acidente resultante de derramamento de petróleo no mar é estudado por especialistas no intuito de apresentar às autoridades legislativas nacionais e internacionais sugestões e medidas para prevenir ou contingenciar futuros acidentes. Com esse viés, surgiu, em 1970, a Federação Internacional da Poluição por Donos de Petroleiros (ITOPF na sigla em inglês) (INTERNATIONAL TANKER OWNERS POLLUTION FEDERATIONS - ITOFF, 2021).

O primeiro marco regulatório internacional a tratar sobre o tema foi a Convenção Internacional Sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Óleo, de 1969 (CLC na sigla abreviada em inglês), que estabelece como principal diretriz a responsabilidade civil objetiva dos armadores (OCTAVIANO MARTINS, 2013).

A partir da publicação da CLC/1969, os acidentes causados com óleo no mar independem da caracterização do elemento culpa para fins de responsabilização civil por

danos. Assim, em 1973, reforçando a temática protetiva iniciada pela CLC/1969, surge a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL, na sigla abreviada em inglês), cujo objetivo maior é preservar o ambiente marinho e impor diversas medidas a serem observadas pelos transportadores de petróleo e seus derivados através do mar, cujo texto foi objeto de reforço e aprimoramento em 1978 (SÃO PAULO, 2023).

No ano de 1990, um importante marco regulatório foi estabelecido nos Estados Unidos da América, que, por sua vez, influenciou fortemente as legislações nacionais e internacionais sobre o tema, trata-se do Oil Pollution Act de 1990 (OPA/1990, na sigla em inglês), que estabeleceu exigências construtivas e técnicas para navios petroleiros (SHIGENAKA, 2020).

Em 2003, a Organização Marítima Internacional (IMO, na sigla em inglês) publicou a Resolução A-960, que criou parâmetros e recomendações sobre treinamento, certificação e procedimentos operacionais para praticos que não atuam em alto-mar (PIMENTA, 2017).

O Brasil, a reboque das legislações internacionais, também criou suas próprias regras que são exigências em território nacional, dentre elas:

- Lei Federal n. 9.537/1997 (Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário – LESTA);
- Lei Federal n. 9.605/1998 (Lei dos Crimes Ambientais);
- Lei Federal n. 9.966/2000 (Lei do Óleo, princípios a serem obedecidos);
- NORMAN (normas da autoridade marítima) (SÃO PAULO, 2023).

Outras legislações surgiram ao redor do mundo, sempre com o viés de atender ao principal objetivo do direito ambiental, que é a prevenção (MACHADO, 2023).

Diante disso, a pergunta que se faz com relação aos acidentes com petróleo no mar é: é possível encontrar nas legislações brasileiras elementos suficientes para educar, prevenir e punir responsáveis com efeitos positivos para a saúde humana e o meio ambiente?

É evidente que críticas e sugestões de melhoria nas normativas vigentes não faltam, dentre elas a efetividade da responsabilidade da pessoa jurídica nos crimes ambientais. O tema é complexo, controverso e não encontra simpatia dos criminalistas brasileiros, que entendem existir uma incompatibilidade hermenêutica ao atribuir responsabilidade penal para as pessoas jurídicas, uma vez que o direito penal brasileiro foi construído com base no Princípio da Pessoalidade da Pena. (COSTA; MAROTTA, 2017)

Outro tema enfrentado no direito ambiental brasileiro em relação aos acidentes com petróleo no mar é a falta de adoção de uma legislação nacional que trate da exigência de casco duplo para navios petroleiros em águas brasileiras. Esse modelo normativo teve origem nos Estados Unidos, logo após o acidente com o navio Exxon Valdez, que em 1989 derramou cerca de 41 milhões de litros de óleo cru na baía Prince William, no estado do Alasca. Esse acidente resultou na aprovação do Oil Pollution Act (OPA/1990) pelo congresso americano exigindo o casco duplo para os navios que trafegavam em águas norte americanas e foi assinado pelo então presidente George H. W. Bush, no mesmo ano. (PIMENTA, 2017)

Por fim, este capítulo traz o tema dos acidentes com petróleo no mar para discussão com o objetivo de analisar os aspectos legais e institucionais tanto internacionais quanto nacionais que envolvem essa problemática, abordando o marco regulatório e as principais legislações internacionais e nacionais que procuram evitar, minimizar e mitigar os impactos ambientais e de saúde dos acidentes com petróleo no mar

O SISTEMA NORMATIVO INTERNACIONAL E OS ACIDENTES COM PETRÓLEO NO MAR

No âmbito do Direito Internacional do Meio Ambiente, considera-se a matéria relativa à poluição ambiental do meio marinho uma das mais normatizadas (OCTAVIANO MARTINS, 2013).

A elevada frequência de acidentes e derrames tem incentivado a produção de legislação internacional, que visa à prevenção de acidentes, todavia a continuidade de ocorrências revela a reduzida eficácia da normativa. O relatório da Comissão Mundial Independente para os Oceanos, de 1998, já apontava que o que faltava para evitar acidentes não era mais legislação, e sim sua efetiva aplicação e cumprimento (OCTAVIANO MARTINS, 2013).

Na sequência do acidente com o Exxon Valdez, em 1989, os EUA, insatisfeitos com a insuficiência das normas internacionais de prevenção da poluição por navios, adotaram, em 1990, o Oil Pollution Act (OPA 90), pelo qual impuseram unilateralmente requisitos de casco duplo não só para os petroleiros novos, mas também para os petroleiros existentes. Estabeleceram limites de idade (entre 23 e 30 anos, a partir de 2005) e prazos-limite (2010 e 2015) para a retirada de serviço dos petroleiros de casco simples. Em decorrência dessa medida unilateral dos americanos, a IMO foi forçada a intervir e estabeleceu, em 1992, requisitos de casco duplo na Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL) (OCTAVIANO MARTINS, 2013).

A MARPOL exige que todos os petroleiros de porte bruto igual ou superior a 600 toneladas construídos para entrega depois de julho de 1996 tenham casco duplo ou uma configuração equivalente. Por conseguinte, não há petroleiros de casco simples desse porte construídos depois dessa data (OCTAVIANO MARTINS, 2015).

Em relação aos petroleiros de casco simples de porte bruto igual ou superior a 20.000 toneladas entregues antes de 6 de julho de 1996, a MARPOL exige que satisfaçam os requisitos de casco duplo quando atingirem a idade de 25 ou 30 anos, consoante estejam ou não equipados com tanques de lastro segregado (OCTAVIANO MARTINS, 2023).

O objetivo dos tanques de lastro segregado é reduzir os riscos de poluição operacional, de forma a assegurar que a água de lastro não entre nunca em contato com hidrocarbonetos. Esses tanques, além disso, têm uma localização protetiva e estão instalados nas zonas em que o impacto de um encalhe ou colisão pode ser mais grave (OCTAVIANO MARTINS, 2023)

As diferenças detectadas no sistema americano e no internacional mostram como consequência que, a partir de 2005, os petroleiros de casco simples banidos das águas americanas devido à idade começaram a operar em outras regiões do mundo, o que aumentou o risco de poluição nos países que seguem apenas os requisitos da MARPOL, como é o caso do Brasil. Essa foi uma das causas apontadas pela União Europeia na revisão e adoção de regras mais rígidas que a normativa internacional em matéria de segurança marítima e derramamento de petróleo, nos termos da análise a seguir (OCTAVIANO MARTINS, 2015).

A União Europeia (UE) encontra-se na vanguarda das normativas atinentes à segurança marítima. O naufrágio do petroleiro Erika marcou o ponto de partida para novos avanços na execução da política comunitária de segurança marítima – foram instituídos os Pacotes Erika I e II. Uma das medidas mais significativas constantes do pacote Erika I referia-se ao banimento progressivo dos petroleiros de casco simples, que seriam substituídos, o mais tardar até 2015, por navios de casco duplo (OCTAVIANO MARTINS, 2015).

Além disso, os Pacotes Erika I e II preconizavam ainda as seguintes medidas: acompanhamento de navios que transitam em águas europeias, sem prejuízo do direito de “passagem inocente”; estabelecimento de fundo de compensação suplementar para indenização das vítimas de derrames em águas europeias (Fundo COPE); criação da Agência Europeia de Segurança Marítima (LISBOA, 2003); implementação de medidas adicionais para transporte de petróleo; introdução de sistema de reconhecimento de certificados profissionais de marinheiros emitidos fora da UE; solicitação de relatórios aos pilotos; implementação de medidas de proteção às águas costeiras e alteração das normas Port State Control; estabelecimento de locais de refúgio; implementação de parcerias com a indústria petrolífera (OCTAVIANO MARTINS, 2015).

Alguns meses após a adoção dos Pacotes Erika I e II, ocorreu o desastre com o petroleiro Prestige. Na sequência do naufrágio desse petroleiro, em novembro de 2002, foram antecipadas e intensificadas as alterações decorrentes dos Pacotes Erika I e II, denominadas “Pacote Prestige”. Dentre as medidas adotadas introduziu-se um calendário tendente a banir os petroleiros de casco simples a partir de 2005, ao passo que os petroleiros menores e mais recentes não mais poderiam navegar nas águas comunitárias a partir de 2010. Foi igualmente decretada a imediata proibição de utilizar os petroleiros de casco simples destinados a transportar óleos pesados com destino a portos comunitários ou deles provenientes (OCTAVIANO MARTINS, 2015).

O SISTEMA NORMATIVO BRASILEIRO E OS ACIDENTES COM PETRÓLEO NO MAR

A legislação brasileira relativa à segurança marítima é considerada de vanguarda e recebe as mais importantes convenções internacionais. O Brasil é membro da OMI e signatário das principais convenções internacionais que norteiam as regras de segurança marítima e prevenção da poluição marinha. Dentre as convenções das quais o Brasil é signatário destacam-se (REVISTA CEJ, 2007):

- a. Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil por Danos Causados por Poluição por Óleo – 1969 (Dec. Legislativo n. 74/76 e Dec. n. 83.540/79); originou-se após o acidente com o navio Liberiano Torrey Canyon na costa Inglesa, que derramou 100 mil toneladas de óleo. Após esse acidente a sociedade da época entendeu que as regras de responsabilidade civil sobre derramamento de óleo no mar eram insatisfatórias e necessitavam de uma legislação mais eficaz de prevenção e responsabilização do poluidor.

Convenção de Basiléia Sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos, 1989 (Dec. Legislativo n. 34/92 e Dec. n. 875/93); A Convenção de Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito tem como principal objetivo proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente frente aos efeitos prejudiciais dos resíduos perigosos. A ratificação pelo Brasil se deu em 19/07/1993.

- b. Convenção sobre Prevenção de Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias (com emendas), 1972 (Dec. Legislativo n. 4/87 e Decreto n. 2.508/98); essa convenção denominada convenção de Londres, em vigor desde 1975, e ratificada pelo Brasil, foi um dos primeiros tratados globais destinados a proteger o ambiente marinho das atividades humanas.
- c. Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, MARPOL, Londres (OMI), 1973, e Protocolo de 1978 (Dec. Legislativo n. 4/87 e Dec. n. 2.508/98); criada em 1973, revisada em 1978, cuja sigla é a redução de *“Maritime Pollution”*, é uma das convenções mais importantes para coibir a poluição por hidrocarboneto no mar, possui VI anexos, que tratam de transporte, fiscalização e prevenção.
- d. Convenção Internacional sobre o Preparo, a Prevenção, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo, Londres (IMO), 1990 (Decreto n. 2.870/98). Promover a cooperação internacional e aperfeiçoar as capacidades nacional, regional e global de preparo e resposta à poluição por óleo, e, no caso do Protocolo, à poluição por substâncias potencialmente perigosas e nocivas. Ratificada pelo Brasil.

No que tange à legislação interna, destacam-se, especificamente quanto a acidentes ambientais e derrames:

- Lei Federal n. 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais);
- Lei Federal n. 9.966/2000 (Lei do Óleo), regulamentada pelo Decreto Federal n. 4.136/2002;
- Lei Federal n. 9.537/1997 (Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário – LESTA), regulamentada pelo Decreto n. 2.596/98 (Relesta);
- As Normas da Autoridade Marítima (Norman) 01, 03, 04 (*Port State Control*), 06 e 20 (água de lastro). Refere-se, ainda, a dois projetos de lei em trâmite, extremamente relevantes.

Resolução CONAMA nº 1/1986: Estabelece critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação do impacto ambiental de atividades potencialmente poluidoras, incluindo as relacionadas à exploração, produção e transporte de petróleo.

Algumas das resoluções do CONAMA relacionadas ao tema são:

- Resolução CONAMA nº 20/1986: Estabelece critérios para distribuição de recursos financeiros destinados ao combate e ao controle dos efeitos da poluição marinha por óleo. Define as responsabilidades dos agentes envolvidos e as diretrizes para a distribuição dos recursos.
- Resolução CONAMA nº 302/2002: Estabelece diretrizes para o Gerenciamento Ambiental de Áreas Contaminadas no âmbito do licenciamento ambiental. Embora não seja específica para acidentes com petróleo no mar, ela trata de áreas contaminadas e pode ser aplicada em casos de derramamentos de óleo em ambientes marinhos.
- Resolução CONAMA nº 393/2007: Estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural em águas marinhas. Essa resolução visa garantir a prevenção e o controle da poluição durante as atividades de exploração e produção de petróleo e gás em ambientes marinhos.

Embora essas resoluções sejam relevantes para prevenção e controle da poluição causada por derramamento de óleo no mar, é importante ressaltar que a responsabilidade pela fiscalização e controle dessas atividades é compartilhada entre várias entidades e órgãos, como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e a Marinha do Brasil (OCTAVIANO MARTINS, 2015)

A ORGANIZAÇÃO MARÍTIMA INTERNACIONAL (IMO)

Sempre se reconheceu que a melhor forma de melhorar a segurança no mar é através do desenvolvimento de regulamentos internacionais que sejam seguidos por todas as nações marítimas. e, a partir de 1948 com a criação da Organização das Nações Unidas vários países propuseram a criação de um organismo internacional permanente para promover a segurança marítima de forma mais eficaz.

A Convenção da IMO entrou em vigor 1958, tendo como objetivos previstos no seu artigo 1º “ são “fornecer mecanismos para a cooperação entre os governos no campo da regulamentação e práticas governamentais relativas a questões técnicas de todos os tipos que afetem o transporte marítimo envolvido no comércio internacional; para encorajar e facilitar a adoção geral dos mais elevados padrões possíveis em questões relativas à segurança marítima, à eficiência da navegação e à prevenção e controlo da poluição marinha causada pelos navios”. (CONVENÇÃO IMO 1948/1958).

A IMO – Organização Marítima Internacional – é a agência especializada das Nações Unidas responsável pela segurança e proteção do transporte marítimo e pela prevenção da poluição marinha e atmosférica por navios. O trabalho da IMO apoia os objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU. (IMO 2024).

Embora uma das maiores responsabilidades da IMO ainda seja a segurança da navegação, a partir do final da década de 1960, a IMO adquire também a responsabilidade do combate à poluição no mar, sobretudo da poluição por derramamento de petróleo.

Surge através da IMO as principais convenções internacionais sobre óleo no mar, destacando-se a CLC/1969 e 1971, a MARPOL/1971 e 1973, ambas já citadas e referenciadas neste trabalho.

Em relação a estrutura da IMO, é composta por uma Assembleia Geral, o mais alto órgão da organização composta por todos os membros, um Conselho cuja principal função é supervisionar o trabalho da organização, e comitês e subcomitês sendo os mais importantes o comitê de segurança marítima e o comitê de proteção ao meio ambiente marinho. (IMO, 2024)

A IMO possui um comitê jurídico que tem por competência tratar de quaisquer assuntos jurídicos no âmbito da organização, foi criado em 1967 como um órgão subsidiário nas questões jurídicas, bem como a formação de pareceres e proposições legislativas aos membros (IMO, 2024)

No entanto a IMO não possui em sua estrutura mecanismos de soluções de controvérsias litigiosas, sendo estas ficando a cargo dos tribunais dos Estados envolvidos e das câmaras de arbitragem internacional.

O CASO DOS PETROLEIROS DE CASCO DUPLO

Dentre as muitas partes que compõem um navio, a mais importante delas é o casco, pois, essencialmente, é esse componente que define a função da embarcação que é flutuar (ANJOS; GOMES, 1992).

Em que pese a tecnologia naval ter sido dominada pela humanidade há milênios, a problemática das formas de construção e materiais empregados no casco de embarcações é uma ciência fruto de aperfeiçoamento constante, uma vez que problemas no casco podem resultar no afundamento do navio e sua consequente perda total (UNIVERSITY OF TECHNOLOGY SYDNEY – UTS, 2023).

Pensando em como contornar esse problema, o famoso inventor Leonardo Da Vinci propôs uma inovação tecnológica: navios com casco duplo para evitar afundamentos decorrentes de manobras de aríete, na qual um navio era colocado em rota de colisão com outro com o intuito de perfurar o casco. A ideia de Da Vinci, contudo, só ganhou vida mais de trezentos anos depois, com o engenheiro Isambard Kingdom Brunel, que, em 1858, criou o primeiro navio de casco duplo conhecido na história, o SS *Great Eastern* (UNIVERSITY OF TECHNOLOGY SYDNEY – UTS, 2023).

Com o desenvolvimento da indústria petrolífera um século depois, além do problema de afundamento, que era o principal objetivo a ser enfrentado pelas embarcações de casco duplo, surgiram os primeiros navios petroleiros, que realizam o transporte de petróleo extraído em plataformas marítimas e levam o óleo até as estações continentais para refino.

Em decorrência dos grandes acidentes envolvendo derramamento de petróleo por navios petroleiros na segunda metade do século XX, cujas ocorrências advinham de acidentes envolvendo abaloamento das respectivas embarcações transportadoras de petróleo, surgiu uma nova problemática a ser resolvida: evitar ou ao menos reduzir os vazamentos dos tanques de armazenamento de petroleiros para impedir ou diminuir o impacto ambiental decorrente do acidente marítimo (CURL; BARTON; HARRIS, 1992)

Em que pese o conceito de casco duplo existir há muitos anos, a sua aplicabilidade no uso pela indústria petrolífera em navios só se tornou regulamentada a partir de 1989, após o acidente com o navio Exxon Valdez (PIMENTA, 2017)

O acidente do navio Exxon Valdez (CURL; BARTON; HARRIS, 1992) foi um dos piores acidentes registrados na história mundial envolvendo derramamento de petróleo em ambiente marítimo.

No dia 24 de março de 1989, a referida embarcação seguia viagem na região de Valdez, no Alasca, em direção a Los Angeles. Transportava imensa quantidade de petróleo, quando encalhou em um recife de coral por navegar fora das linhas de navegação ao tentar evitar colisão com gelo.

Como consequência do encalhe, oito dos onze tanques do navio que transportavam petróleo sofreram danos, o que resultou no derramamento de aproximadamente 41 milhões de litros de petróleo bruto na baía da região de Prince William Sound no Estado do Alasca.

O acidente gerou um desastre ambiental sem precedentes, causou enormes impactos ambientais que afetaram todo o ecossistema local de animais e resultou em grandes prejuízos econômicos para a pesca esportiva e turismo no local (EXXON VALDEZ OIL SPILL TRUSTEE COUNCIL, 2023).

As proporções do acidente com o Exxon Valdez geraram grande comoção nos EUA, de modo que em 1990 o Congresso daquele país aprovou o *Oil Pollution Act (OPA/90)* (NEW MEXICO CENTER FOR WILDLIFE LAW, 2023) que, dentre outras medidas de responsabilização econômica por acidentes ambientais, também determinou que todo e qualquer navio petroleiro operando em águas estadunidenses deveria possuir casco duplo (FAURE; HU, 2006, p. 14).

A regulamentação estabelecida pela OPA/90 determinava que os velhos navios deveriam ser adaptados ou aposentados, enquanto os novos navios deveriam ser construídos já com o casco duplo, de modo que, entre 2010 e 2015, não houvesse mais navios petroleiros que circulassem por águas estadunidenses sem que possuíssem casco duplo.

Na esteira das mudanças drásticas na legislação dos EUA, a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL na sigla em inglês) foi alvo de uma emenda por países membros, em 1992, que estabeleceu datas limítrofes para a atualização ou retirada de serviço de todos os navios petroleiros de casco simples. Determinou que, a partir das datas fixadas, somente fossem permitidas as embarcações de casco duplo para o transporte de petróleo (INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION – IMO, 2023).

Por meio das regras 19 e 20 restaram definidos os limites e regras gerais de construção ou reforma de petroleiros. Ficou a regra 19 aplicável às embarcações entregues em 6 de julho de 1996 ou após e a 20 para os navios entregues até 5 de julho de 1996 (COMISSÃO COORDENADORA DOS ASSUNTOS DA ORGANIZAÇÃO MARÍTIMA INTERNACIONAL – CCA-IMO, 2023).

Em uma tentativa de seguir o modelo regulatório dos EUA, o então deputado federal Fernando Gabeira protocolou o Projeto de Lei n. 4.296/2001, que visava modificar a Lei Federal n. 9.966/2000 e proibir de forma definitiva e em prazo determinado a permanência e circulação de navios petroleiros de casco simples em águas de domínio nacional (BRASIL, 2001).

O referido projeto de lei, contudo, foi arquivado pela Comissão de Viação e Transportes da Câmara dos Deputados de forma definitiva, em 27 de janeiro de 2012. Segundo o histórico de tramitação do referido projeto de lei (BRASIL, 2001), o projeto chegou a ser aprovado pela Comissão de Viação e Transportes da Câmara, em 2002, no entanto precisou ser arquivado por não ter sido votado em plenário até o fim da legislatura que ocorreu naquele ano.

Após requerimento do deputado proponente foi desarquivado, todavia a citada comissão, dessa vez, emitiu parecer negativo em 29 de janeiro de 2004. Como razões, apontou o relator (BRASIL, 2001):

Em seu parecer, o relator concluiu que a adoção de medidas mais rígidas conforme a proposta do referido projeto de lei iria gerar grandes problemas para a indústria naval e o mercado nacional de frete marítimo. Ainda esclareceu que as medidas adotadas pela Organização Marítima Internacional por meio das alterações promovidas pela MARPOL seriam suficientes no âmbito de proteção ambiental para o Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de uma análise de conjuntura, observou-se o cenário geopolítico instaurado em torno da indústria petrolífera, dotados de reservas estratégicas, sua importância econômica e seus impactos ambientais profundos que afetam não apenas a fauna e a flora, mas também possui nefastos efeitos econômicos para as regiões afetadas.

Com o desenvolvimento do direito ambiental e a evolução histórica em sua formação recente, os impactos ambientais dos grandes acidentes de derramamento de petróleo no mar chamaram a atenção da população em geral e dos legisladores e organismos internacionais em particular, o que deu origem a ondas normativas ao redor do mundo no sentido de responsabilizar os donos de navios petroleiros pelos danos causados e determinar a sua reparação.

Dentro do sistema normativo brasileiro houve a regulamentação do tema por meio de diversos diplomas normativos, sejam de origem nacional ou por meio da ratificação de tratados internacionais desenvolvidos no âmbito dos organismos internacionais, em especial a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL), que, ao longo das décadas, sofreu substanciais alterações para acomodar as evoluções observadas na indústria petrolífera marítima.

A partir da análise feita, observou-se que, ao longo das décadas, a criação de normas nacionais e internacionais reguladoras da responsabilidade civil dos donos de navios, normas acerca dos requisitos técnicos a serem adotados na construção de navios, bem como expedição de diplomas regulamentares da navegação por petroleiros contribuíram para uma redução significativa do número de acidentes e do volume derramado de petróleo e seus derivados nos mares ao redor do mundo, em que pese o aumento vertiginoso da produção no mesmo período.

Dentre as muitas medidas adotadas ao longo das décadas, uma das principais contribuições surgiu a partir do *Oil Pollution Act* (OPA/90), diploma normativo expedido no âmbito da jurisdição marítima dos Estados Unidos da América, que deu origem a uma série de tratamentos internacionais do tema por meio de atualizações dos tratados expedidos no círculo da MARPOL, em especial na adoção obrigatória de petroleiros de casco duplo

como forma de prevenção ou redução dos impactos ambientais de acidentes marítimos envolvendo navios petroleiros.

Em que pese o Brasil não ter adotado uma legislação interna sobre o tema, houve a internalização das normativas internacionais decorrentes da atualização da MARPOL. Um dos pontos levantados na discussão legislativa brasileira em torno do tema foi a questão da efetividade de se adotarem normas mais rígidas do que aquelas já ratificadas pelo Brasil no âmbito internacional.

Essa indagação leva à análise realizada por três estudos desenvolvidos por agentes com diferentes representações nos polos das relações entre academia, indústria e organismos de proteção ambiental. A partir da conjunção dos três estudos, é possível observar que a adoção do sistema construtivo de cascos duplos contribui para a redução ou eliminação dos acidentes no âmbito de operações em baixa velocidade, em especial na região portuária, que respondem pelo maior percentual daqueles que resultam em pequenos derramamentos de petróleo no mar, segundo os critérios internacionais (abaixo de 700 toneladas derramadas), contudo não correspondem à maior parte do volume de petróleo derramado no mar ao longo dos anos.

Os estudos concluíram que os cascos duplos contribuem para a redução ou eliminação dos derramamentos em operações em baixa velocidade, no entanto aquelas realizadas em alto mar, na qual a velocidade dos navios petroleiros é expressivamente maior, nem sempre o casco duplo impede que ocorra rompimento e vazamento de petróleo. Não sendo esta questão fechada internacionalmente, uma vez que a exigência existe para uma gama de países.

A dificuldade de acesso a relatórios das equipes que investigaram acidentes para que se analise em que medida e quais falhas contribuíram efetivamente para a ocorrência dos eventos, mesmo que os dados mostrem que 62% dos acidentes ocorreram por falhas humanas não permite proposição de medidas efetivas para redução dos erros de operação, o que coloca em xeque os acidentes responsáveis pelos grandes volumes de petróleo derramado nas últimas décadas por meio da adoção de novas políticas e regras de navegação.

Em que pese a falta desse material para uma conclusão acerca do tema, os estudos analisados no último ponto deste capítulo, apontam uma direção geral: a necessidade de adoção de práticas que reduzam os erros humanos resultantes em acidentes de navegação, tanto no âmbito de treinamento de pessoal, construção robusta de embarcações e adoção de meios tecnológicos que tornem possível a previsão dessas intercorrências com grande antecedência, de modo que se possibilite a adoção tempestiva de manobras nos navios petroleiros que impeçam a ocorrência das referidas colisões, alisões e encalhes.

REFERÊNCIAS

ANJOS, J. Haroldo dos, GOMES, Carlos Rubens Caminha. **Curso de direito marítimo**. Renovar. Rio de Janeiro. 1992.

ANIS. **Naval architecture**: single hull vs double hull tankers. 2021. Disponível em: <https://www.marineinsight.com/naval-architecture/single-hull-vs-double-hull-tankers/>. Acesso em: 18 jul. 2023.

BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Boletim de recursos e reservas de petróleo e gás natural 2021**. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/dados-estatisticos/arquivos-reservas-nacionais-de-petroleo-e-gas-natural/boletim_reservas_2021.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

_____. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Resolução ANP nº 47, de 3.9.2014, DOU 5 de setembro de 2014**. 2022. Disponível em: <https://atosoficiais.com.br/anp/resolucao-n-47-2014?origin=instituicao&q=47/2014>. Acesso em: 15 dez. 2022.

COMISSÃO COORDENADORA DOS ASSUNTOS DA ORGANIZAÇÃO MARÍTIMA INTERNACIONAL – CCA-IMO. **Marpol**. Disponível em: <https://www.ccaimo.mar.mil.br/ccaimo/marpol>. Acesso em: 03 maio 2023.

COSTA, Beatriz; MAROTTA, Clarice Gomes. Responsabilidade penal ambiental da pessoa jurídica na visão do Supremo Tribunal Federal: uma análise do RE 548181/PR. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 358- 377, maio/ago. 2017.

CURL, Herbert Charles; BARTON, Kenneth; HARRIS, Lori. **Oil spill case histories, 1967-1991**: summaries of significant U.S. and international spills. Seattle, Washington: NOAA, 1992. Disponível em: https://response.restoration.noaa.gov/sites/default/files/Oil_Spill_Case_Histories.pdf. Acesso em: 06 jul. 2023.

DECOLA, Elise. **A review of double hull tanker oil spill prevention considerations**: report to prince William sound RCAC. 2009. Disponível em: https://www.pwsrca.org/wp-content/uploads/filebase/programs/oil_spill_prevention_planning/double_hull_tanker_review.pdf. Acesso em: 15 jul. 2023.

EXXON VALDEZ OIL SPILL TRUSTEE COUNCIL. **Economic impacts of spilled oil**. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20070630045759/http://www.evostc.state.ak.us/Publications/economic.cfm>. Acesso em: 08 jul. 2023.

FAURE, Michael G.; HU, James. **Prevention and compensation of marine pollution damage**: recente developments in Europe, China and the US. s.l.: Kluwer Law International, 2006. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=E5NafsG5RiEC&pg=PA14&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 08 jul. 2023.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION – IMO. Disponível em <https://www.imo.org>. acesso em 04 jan. 2024.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION – IMO. **Construction requirements for oil tankers – double hulls**. Disponível em: <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/constructionrequirements.aspx>. Acesso em: 08 jul. 2023.

INTERNATIONAL TANKER OWNERS POLLUTION FEDERATIONS – ITOPF. **About us**. Vimeo, 4 out. 2021. Disponível em: <https://www.itopf.org/about-us/>. Acesso em: 10 set. 2023.

_____. **Handbook 2022/23**. 2022. Disponível em: https://www.itopf.org/fileadmin/uploads/itopf/data/Documents/Company_Lit/ITOPF_Handbook22_web.pdf. Acesso em: 15 maio 2023.

_____. **Our history**. Disponível em: <https://www.itopf.org/about-us/our-history/>. Acesso em: 15 maio 2023.

MACHADO, Paulo Affonso Leme, **Direito Ambiental Brasileiro**, 29ª Edição, São Paulo, JusPodivm, 2023.

OCTAVIANO MARTINS, Eliane M. **Curso de Direito Marítimo**. 4. ed. Barueri: Manole, 2013. v. 1.

_____. **Curso de Direito Marítimo**. 2. ed. Barueri: Manole, 2013. v. 2.

_____. **Curso de Direito Marítimo**. Barueri: Manole, 2015. v. 3.

_____. **Desenvolvimento sustentável e transportes marítimos**. Disponível em: <https://revistaeletronicardfd.unibrazil.com.br/index.php/rdfd/article/view/182/174>. Acesso em: 12 set. 2023.

PETROBRAS. **Fatos e dados: Transpetro: conheça nossos principais tipos de navios**. 2014. Disponível em: <https://petrobras.com.br/fatos-e-dados/transpetro-conheca-nossos-principais-tipos-de-navios.htm>. Acesso em: 15 jul. 2023.

PIMENTA, Matusalém Gonçalves. **Praticagem, meio ambiente e sinistralidade**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

REVISTA CEJ. Brasília: s.n., v. XI, n. 37, p. 103-107, abr./jun. 2007.

ROXIN, Claus. **Problemas básicos del derecho penal**. Madrid: Reus, 1976.

SÃO PAULO. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. **Emergências químicas: legislação e convenções**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/emergencias-quimicas/tipos-de-acidentes/vazamentos-de-oleo/legislacao-e-convencoes/>. Acesso em: 10 set. 2023.

_____. **O petróleo da história antiga aos tempos atuais**. Disponível em: <https://www.cetesb.sp.gov.br/emergencias-quimicas/wp-content/uploads/sites/22/2013/12/O-petroleo-historia-antiga-tempos-atuais.pdf>. Acesso em: 31 nov. 2022.

SHIGENAKA, Gary. **The oil pollution act of 1990: a history of spills and legislation**. 2020. Disponível em: <https://blog.response.restoration.noaa.gov/oil-pollution-act-1990-history-spills-and-legislation>. Acesso em: 10 set. 2023.

TALLEY, W. K.; ANDERSON, E. E. Determinants of tanker accident oil spill risk. **International Journal of Transport Economics**, v. 23, n. 1, p. 3-16, fev. 1996. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/42747390?read-now=1&seq=1#page_scan_tab_contents. Acesso em: 18 mar. 2023.

UNIVERSITY OF TECHNOLOGY SYDNEY – UTS. **Double hulled ship**. Disponível em: <https://www.uts.edu.au/partners-and-community/initiatives/after-da-vinci/models/double-hulled-ship#:~:text=The%20SS%20Great%20Eastern%2C%20built,the%20first%20double%20hulled%20ship>. Acesso em: 06 jul. 2023.