

# Os Incidentes Ambientais Marítimos e a Penalidade de Multa Administrativa Aplicável por Poluição da Água no Estado do Rio de Janeiro

*Maritime Environmental Incidents and the Administrative Fine Penalty Applicable for Water Pollution in the State of Rio de Janeiro*

Vinícius Duarte Mendes  
Ricardo Marcelo da Silva

## Resumo

Vitais para a vida, os oceanos sofrem com os impactos causados pelos incidentes marítimos, principalmente os relacionados a navios, plataformas e oleodutos, algo que independe do grau de desenvolvimento do país de origem. As causas incluem erros humanos, problemas técnicos e desastres naturais, levando à poluição dos mares, morte de animais marinhos e prejuízos para as comunidades costeiras. O presente artigo buscou mostrar exemplos de incidentes, realizar um comparativo da legislação brasileira com as de outros países, o cálculo da defasagem inflacionária das penalidades administrativas das legislações brasileiras, propor uma atualização monetária, um novo método de cálculo para penalidades de poluição das águas causada por hidrocarbonetos e concluiu que o estado do Rio de Janeiro precisa manter estratégias de aprimoramento contínuo de atualizar as suas legislações ambientais.

## Palavras-chave

Incidente Ambiental. Multa Ambiental. Poluição da Água. Hidrocarboneto. Desastre Ambiental.

## Abstract

*Vital to life, the oceans suffer from the impacts caused by maritime incidents, mainly those related to ships, platforms and pipelines, something that is independent of the level of development of the country of origin. The causes include human error, technical problems and natural disasters, leading to sea pollution, death of marine animals and damage to coastal communities. This article sought to show examples of incidents, make a comparison of Brazilian legislation with those of other countries, calculate the inflationary lag of administrative penalties in Brazilian legislation, propose a monetary update, a new calculation method for penalties for water pollution caused for hydrocarbons and concluded that the state of Rio de Janeiro needs to maintain continuous improvement strategies to update its environmental legislation.*

## Keywords

*Environmental Incident. Environmental Fine. Water Pollution. Hydrocarbon. Environmental Disaster.*

## 1. Introdução

Nas últimas décadas, houve diversos incidentes marítimos em todo o mundo, com grandes impactos ao meio ambiente. Esses eventos geralmente estão relacionados a navios, plataformas e/ou oleodutos e podem ocorrer em qualquer lugar, independentemente do grau de desenvolvimento do país de origem, como a história já demonstrou. Os incidentes podem ter várias causas, desde erros humanos até problemas técnicos e desastres naturais. As consequências podem ser devastadoras, incluindo poluição dos mares, morte de animais marinhos e perda de meios de subsistência para as comunidades costeiras (Fingas, 2019).

A aprovação da Lei nº 14.301/2022 (Brasil, 2022), que criou o Programa de Estímulo ao Transporte por Cabotagem, conhecido como "BR do Mar", deverá resultar em um aumento significativo do fluxo marítimo no Brasil. O objetivo do programa era incentivar a utilização de rotas de cabotagem (navegação costeira) para o transporte de cargas, em vez de depender exclusivamente do transporte rodoviário, o que pode reduzir o

custo do frete e melhorar a eficiência logística, além de reduzir as emissões de gases do efeito estufa. A lei ainda carece de regulamentação estabelecendo as regras, critérios e procedimentos (EPL, 2021).

Com esta lei, a expectativa do governo brasileiro é aumentar o fluxo de barcos entre portos, que atualmente corresponde a 11% de participação na matriz logística do país, para 30%, além de estimar uma ampliação de 40% na capacidade da frota marítima dedicada à cabotagem nos primeiros três anos após a promulgação da lei (Brasil, 2022).

O aumento no tráfego marítimo, apesar das vantagens, também pode elevar o risco de incidentes e impactos ambientais. Por esse motivo, é importante que o país e os estados atualizem as suas legislações de controle e sanções administrativas para se adequarem a essas mudanças. Isso inclui a fiscalização adequada das condições dos navios e das cargas transportadas, bem como o desenvolvimento de planos de contingência para lidar com possíveis incidentes e derramamentos de petróleo.

Além disso, é importante ressaltar a importância da conscientização ambiental entre os participantes da indústria marítima, incluindo os proprietários de navios, operadores de portos e empresas de transporte. A implementação de práticas sustentáveis pode ajudar a reduzir o impacto ambiental da indústria e a preservar a saúde do ecossistema marinho.

## 2. A importância dos oceanos

Os oceanos são uma das mais importantes fontes de vida e recursos naturais em nosso planeta. Eles são responsáveis por uma grande variedade de processos ecológicos que regulam o clima, a temperatura e a qualidade do ar que respiramos. Além disso, os oceanos abrigam uma vasta diversidade de espécies, muitas das quais ainda não foram descobertas ou estudadas (PNUMA, 2023).

Os oceanos também são fundamentais para a economia mundial, pois fornecem recursos naturais como peixes, crustáceos, algas e minerais - 20% da proteína animal e 6,7% de toda a proteína ingerida por seres humanos - cumprindo assim uma função vital no abastecimento alimentar global (FAO, 2018). Eles também são vitais para a indústria de transporte marítimo, a qual movimentada bilhões de toneladas de carga variadas todos os anos. Existem mais de três bilhões de pessoas que dependem dos oceanos e mares para sua subsistência, e que contribuem com aproximadamente 5% do PIB global, equivalente a cerca de três trilhões de dólares por ano, decorrentes do uso, comércio e outras atividades relacionadas com os recursos e indústrias marinhas (Fogaça *et al.*, 2018).

No entanto, a importância dos oceanos vai muito além dos recursos que eles fornecem. Os ecossistemas marinhos desempenham papéis ambientais cruciais: eles geram cerca de metade do oxigênio que respiramos, absorvem mais de um quarto do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que liberamos, têm uma função essencial nos ciclos de água e no sistema climático e são uma fonte vital de biodiversidade (PNUMA, 2023).

Infelizmente, os oceanos estão sob ameaça devido às pressões antrópicas, como o descarte indevido de resíduos diversos, a sobrepesca, o aquecimento global que leva à acidificação e ao aumento do nível do mar (Earle, 2009). É essencial que cuidemos dos oceanos e adotemos medidas para preservá-los e proteger a vida marinha, a fim de garantir um futuro sustentável para todos os seres vivos em nosso planeta (PNUMA, 2023).

### 2.1 Incidentes com poluição por óleo

Segundo a Resolução Conama n° 398/2008 (Brasil, 2008), pode-se definir incidente como qualquer derramamento de óleo ou mistura oleosa em desacordo com a legislação vigente, que decorra de fato ou ação acidental ou intencional.

Assim, um incidente é um evento que afeta a operação normal de um sistema, serviço ou processo e que pode resultar em danos, interrupções, prejuízos financeiros, entre outros. Eles podem ser causados por falhas técnicas, erros humanos, desastres naturais, sabotagem, entre outras causas. A gestão de incidentes é um processo que visa minimizar os efeitos adversos e restaurar o funcionamento normal do sistema ou do processo o mais rápido possível. O registro e a análise dos incidentes são importantes para identificar as causas e implementar medidas preventivas que evitem a ocorrência de incidentes semelhantes no futuro (Brasil, 2008).

## 2.2 Grandes incidentes no Brasil e no mundo

Podemos citar alguns exemplos de poluição ambiental devido a incidentes marítimos de grandes proporções. São eles:

### 2.2.1 Plataforma Deepwater Horizon / Estados Unidos

Em 20 de abril de 2010, um desastre na plataforma marinha *Deepwater Horizon* da Petrolífera BP (Figura 1), no Golfo do México, causou o derramamento de 507 milhões de litros de petróleo no mar, um dos maiores derramamentos de petróleo da história dos Estados Unidos. Os esforços em resposta ao derramamento incluíram remoção de óleo, mais de 400 queimas *in situ* e a aplicação, pela primeira vez na história, de cerca de 7 milhões de litros de dispersantes químicos tanto na superfície quanto na cabeça do poço no oceano profundo. Aproximadamente 180.000 km<sup>2</sup> de águas superficiais e 2.000 km de litoral foram contaminados com óleo, e mais de 20 milhões de hectares do Golfo do México foram fechados para pesca (Barron *et al.*, 2020).

**Figura 1 - Plataforma Deepwater Horizon**



Fonte: NOAA, 2010

### 2.2.2 Navio Costa Concordia / Itália

Em 13 de janeiro de 2012, na costa da Ilha de Giglio, na Província de Grosseto, na Itália, o naufrágio do navio de cruzeiro Costa Concordia foi considerado o pior da história do país (Figura 2). Após uma manobra fora de rota, o navio bateu nas rochas provocando um enorme corte no lado esquerdo do casco, que inundou partes da casa de máquinas e causou a parada crítica da propulsão e dos sistemas elétricos, tornando-se um dos maiores navios da história a naufragar (Giustiniano; Cunha; Clegg, 2016).

**Figura 2 - Costa Concordia parcialmente imerso**



Fonte: Portal UOL, 2022

### 2.2.3 Óleo / Brasil

Em 30 de agosto de 2019, algumas manchas de óleo começaram a surgir no litoral brasileiro (Figura 3). Os primeiros registros apareceram no estado da Paraíba e, ao todo, a poluição atingiu mais de 3.600 km da costa brasileira, indo do estado do Maranhão até o norte do estado do Rio de Janeiro.

Mais de 5 mil toneladas de resíduos oleosos foram coletadas com a ajuda de 16 mil pessoas, incluindo militares, civis, membros da comunidade científica, representantes de órgãos ambientais federais, estaduais e municipais, voluntários, e com a utilização de mais de duzentos veículos navais, aéreos e terrestres (Campos, 2022).

**Figura 3 - Óleo na praia do Viral, em Aracaju**



Fonte: Pitombo, 2023

#### 2.2.4 Navio Tarik Ibn Ziyad / Rio de Janeiro

No dia 26/03/1975, o petroleiro iraquiano, *Tarik Ibn Ziyad*, fretado pela Petrobras, após um problema no casco, gerou um vazamento de 6 mil toneladas de óleo bruto na Baía de Guanabara, Rio de Janeiro. Com a queima de lixo nas areias da praia da Ilha do Fundão pelos moradores, houve um grande incêndio que atingiu uma extensão de mais de 100 metros sobre a água e cujas labaredas atingiram 10 metros de altura (Coelho; Cunha, 1975).

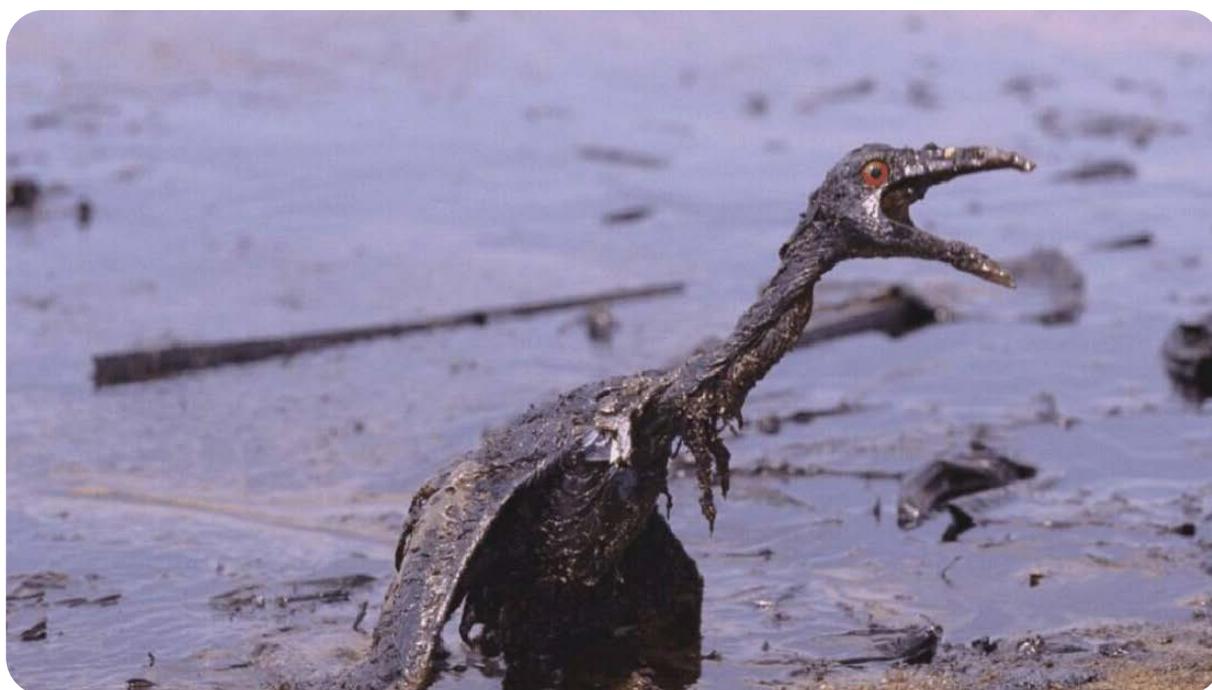
#### 2.2.5 Oleoduto 1997 / Rio de Janeiro

No dia 10 de março de 1997, as águas da Baía de Guanabara, Rio de Janeiro, foram atingidas por um novo derramamento de 3 milhões de litros de óleo combustível, ocasionado por um vazamento no oleoduto que conecta a Refinaria Duque de Caxias (Reduc) ao terminal da Ilha d'Água da Petrobras (MMA, 2021).

#### 2.2.6 Oleoduto 2000 / Rio de Janeiro

No dia 18 de janeiro de 2000, novamente um oleoduto que liga a Refinaria Duque de Caxias (Reduc) ao terminal Ilha d'Água da Petrobras rompeu-se, provocando o vazamento de 1,292 milhões de litros de óleo combustível nas águas da Baía de Guanabara (Figura 4). O óleo alastrou-se pelo fundo da Baía, onde ficam os manguezais e os currais de pesca. Os principais motivos apontados para o rompimento foram fadiga do material da tubulação, deficiências do projeto e falhas na manutenção do duto (CONAMA, 2001).

**Figura 4 - Foto marcante da época, ave mergulhão agoniza na praia de Mauá, em Magé/RJ**



Fonte: Acervo O Globo, 2000

#### 2.2.7 Navio Stellar Banner / Maranhão

No dia 24 de fevereiro de 2020, ocorreu uma colisão entre o navio mercante *Stellar Banner* (Figura 5) e um objeto desconhecido no fundo do mar, logo após sua partida do Terminal Marítimo da Ponta da Madeira, em São Luís/MA. O navio, contratado pela empresa Vale e pertencente à empresa Polaris Shipping Co., sofreu danos significativos no casco, que resultou na entrada de água em vários compartimentos da proa e o consequente processo de afundamento, encalhando num banco de areia. A carga do navio

consistia em cerca de 295.000 toneladas de minério de ferro, além de aproximadamente 5.000 m<sup>3</sup> de fluidos oleosos, dos quais 70% eram óleo combustível e o restante era fluido destinado ao funcionamento das máquinas (MPF, 2020).

**Figura 5 - Navio *Stellar Banner***



Fonte: ITOPE, 2020

Ainda segundo a apuração do Ministério Público Federal (MPF), o navio *Stellar Banner*, após permanecer encalhado na costa maranhense por mais de três meses, foi rebocado para áreas de maior profundidade. Após inspeções dos danos e a apresentação de um plano de descarte aprovado pela autoridade marítima e com a anuência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o navio carregado com o minério foi afundado em 12 de junho de 2020. No entanto, mesmo com as medidas tomadas, ocorreu o vazamento de óleo para o mar, resultando em uma extensa mancha, causando poluição. Foi estimado um vazamento de 432,4 litros no decorrer de todo incidente, desde o encalhe até o alijamento da embarcação.

### **3. Legislação ambiental**

As multas ambientais variam bastante de país para país e de acordo com o tipo de infração cometida. Algumas nações possuem leis ambientais rigorosas e penalidades mais severas, enquanto outras têm regulamentações mais brandas.

Em geral, os valores das multas ambientais dependem da gravidade da infração e podem variar desde quantias consideradas simbólicas até valores extremamente elevados. Além disso, em alguns casos, as empresas também podem ser obrigadas a realizar trabalhos de recuperação ambiental ou a pagar indenizações para as pessoas afetadas pela infração.

#### **3.1 Legislações ambientais em alguns países**

Nos Estados Unidos, a Agência de Proteção Ambiental (*Environmental Protection Agency - EPA*) utiliza a Lei de Poluição por Óleo (*Oil Pollution Act - OPA*) de 1990. Ao analisarmos esta lei, percebe-se que ela

leva em consideração diversos fatores, incluindo o grau de negligência, a intenção, a gravidade e a persistência da infração, além da história de conformidade do infrator.

No Artigo nº 1.321 da lei estadunidense, que trata da Responsabilidade por óleo e substâncias perigosas, item (7) Ação de penalidade civil, e subitem (A) Descarga, em geral, fica estabelecido que qualquer pessoa, seja proprietário, operador ou responsável por qualquer embarcação, instalação *onshore* ou *offshore*, é responsável pelo descarregamento de óleo ou substância perigosa em violação ao previsto na lei, e estará sujeita à penalidade civil no valor de até US\$ 25.000 por dia ou um valor de até US\$ 1.000 por barril de óleo ou unidade de quantidade mensurável de substâncias perigosas descarregadas. Além disso, o subitem (D) Negligência grosseira, estabelece que, em qualquer caso em que uma violação da legislação for o resultado de negligência grave ou conduta dolosa de uma pessoa descrita no item "Descarga, em geral", o infrator estará sujeito a uma penalidade civil não inferior a US\$ 100.000, e não mais de US\$ 3.000 por barril de óleo ou unidade de quantidade mensurável de substância perigosa descarregada.

O Canadá, que foi o quarto maior produtor de petróleo no mundo no ano de 2021 (IBP, 2023), é conhecido pelas políticas ambientais, e seu órgão ambiental, a *Canadian Environmental Protection Act* (CEPA), estabeleceu o arcabouço regulatório para a proteção ambiental no país. A legislação abrange a gestão de substâncias tóxicas, a qualidade do ar e da água, o gerenciamento de resíduos e a preservação da biodiversidade. As penalidades ambientais podem chegar a um valor máximo de 12 milhões de dólares canadenses, fora os processos criminais e acordos de reparação dos danos.

Podemos citar também a Indonésia, um dos principais produtores de petróleo do mundo, que foi membro da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) durante muitas décadas, mas que, em 2016, suspendeu sua adesão à organização, justificando sua saída devido a problemas financeiros internos e à necessidade de aumentar a produção de petróleo para atender à demanda doméstica (OPEC, 2023).

Em 2009, o país criou a Lei nº 32, sobre Proteção e Gestão do Meio Ambiente, a qual previa penalidades a quem, deliberadamente, praticasse ato que resultasse na ultrapassagem dos critérios de qualidade do ar ambiente, no padrão de qualidade da água, no padrão de qualidade da água do mar ou no padrão de dano ambiental, e, principalmente, se o impacto causasse danos, ou colocasse em perigo, ou resultasse em lesão grave e/ou morte de pessoas. A penalidade aos infratores seria a reclusão, até 15 anos, e multa de até 15 bilhões de Rúpias.

De acordo com a Agência Internacional de Energia, a Indonésia é o maior produtor mundial de biocombustíveis e está aumentando seus esforços para explorar o seu potencial de energia renovável (IEA, 2021).

## 3.2 Legislações brasileiras

A legislação nacional foi aprimorada quando o Congresso Nacional observou a necessidade de regulamentar o assunto e tomar providências mais rígidas contra os infratores ambientais.

### 3.2.1 Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998

Esta Lei federal dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Esta Lei federal também é conhecida como Lei de Crimes Ambientais (LCA). Dentre suas diversas diretrizes, está previsto em seu Capítulo VI – Da infração administrativa, Art. 75:

*Art. 75. O valor da multa de que trata este Capítulo será fixado no regulamento desta Lei e corrigido periodicamente, com base nos índices estabelecidos na legislação pertinente, sendo o mínimo de R\$ 50,00 (cinquenta reais) e o máximo de R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).*

Podemos observar que a penalidade máxima imposta ao infrator é de R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais). Este era um valor muito expressivo no momento da aprovação da lei, embora tivesse previsão de ser corrigido periodicamente, nunca houve correção ao longo dos seus 26 anos de criação.

Como podemos constatar, se a Lei nº 9.605 / 1998 fosse corrigida periodicamente conforme está previsto em sua redação, o valor da penalidade máxima passaria de R\$ 50 milhões para R\$ 233 milhões, considerando o IPCA acumulado de 366,71%, utilizando como base o período de 01/03/1998 a 31/12/2023.

### 3.2.2 Lei Estadual nº 3.467, de 14 de setembro de 2000 – Estado do Rio de Janeiro

Esta Lei estadual dispõe sobre as sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. Dentre suas diversas diretrizes, está previsto em seu Capítulo I, Seção I - Das Disposições Gerais e das Penalidades, Art. 6º:

*Art. 6º Os valores das multas de que trata este Capítulo serão fixados no Capítulo III desta lei e corrigido periodicamente, com base nos índices estabelecidos na legislação pertinente, sendo o mínimo de R\$ 50,00 (cinquenta reais) e o máximo de R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).*

No mesmo capítulo e seção em seu Art. 7º:

*Art. 7º O descumprimento de qualquer preceito estabelecido na legislação de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente, para os quais não haja cominação específica, será apenado com multa com o valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais) a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), corrigido periodicamente, com base nos índices estabelecidos na legislação pertinente.*

Podemos observar que a legislação estadual é semelhante à legislação federal, pois igualmente prevê o mesmo tipo de penalidade administrativa e a correção periódica. A penalidade máxima imposta ao infrator também é de R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais). Manteve-se o valor expressivo na Lei estadual, mesmo com a defasagem monetária de dois anos. E, da mesma forma, apesar de contar com a previsão da correção periodicamente, também nunca houve correção ao longo dos quase 24 anos da promulgação.

Podemos constatar que, se a Lei Estadual nº 3.467 / 2000 fosse corrigida periodicamente conforme está previsto em sua redação, o valor da penalidade máxima passaria de R\$ 50 milhões para R\$ 203 milhões, considerando o IPCA acumulado de 306,58%, utilizando como base o período de 01/10/2000 a 31/12/2023.

### 3.3 Penalidades para poluição da água por derramamento de hidrocarbonetos

Tanto no Art. 54 da LCA quanto no Art. 61 da Lei estadual nº 3.467/2000 está prevista a penalidade por "Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora". Este artigo é costumeiramente utilizado nas punições com grandes incidentes ambientais por poluição da água e a multa máxima prevista é de R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).

A Lei estadual nº 3.467/2000, em seu Art. 96, diz que "Poluir a água ou o solo por vazamento de óleo ou outros hidrocarbonetos" foi mais específico para o enquadramento do infrator por poluição da água por hidrocarbonetos e, embora estipule multa de R\$ 1.000,00 (mil reais) a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais), não existe qualquer outra menção dentro da Lei sobre a interferência da quantidade vazada na valoração da multa.

Cabe ressaltar que tanto a legislação ambiental federal quanto a lei estadual estabelecem a obrigação dos infratores de reparar ou indenizar os danos ambientais causados por suas atividades. Essa

responsabilidade civil é independente da aplicação de qualquer sanção administrativa ou penal, e visa garantir a recuperação dos recursos naturais afetados e a proteção da saúde e bem-estar da população.

#### 4. Resultados e discussões

O presente artigo buscou mostrar que existe um possível aumento dos riscos de incidentes marítimos que culminaram com a poluição ambiental nos mares e oceanos, devido à expectativa de aumento do fluxo de embarcações ocasionado pela Lei nº 14.301 de 2022, chamada de "BR do Mar".

Os estudos demonstram que as legislações ambientais que estabelecem penalidades de multas administrativas também enfrentam problemas relacionados à defasagem dos valores das multas aplicáveis. Essa defasagem é resultado da falta de atualização desses valores ao longo do tempo, por não acompanhar a inflação e o crescimento econômico das empresas do país.

Embora as multas estabelecidas pela legislação ambiental possam parecer elevadas, na realidade elas muitas vezes são atenuadas devido aos requisitos previstos na Lei Estadual nº 3.467/2000 e na Lei nº 9.605/1998, o que pode reduzir significativamente seu valor final. Esse fator pode representar um problema ambiental, já que as empresas podem reduzir seus investimentos na prevenção de incidentes ambientais, considerando o alto custo de manter equipes e equipamentos de pronta-resposta para lidar com possíveis infrações. Com isso, as multas têm o caráter disciplinador e podem produzir efeito de dissuasão, com intuito de coibir a ocorrência de danos ambientais.

É fundamental que os valores das penalidades de multas administrativas estabelecidas pelas leis ambientais sejam periodicamente atualizados, levando-se em consideração a recomposição da inflação, além de outros fatores relevantes, conforme previstos no Art. 6º da Lei estadual nº 3.467/2000 e no Art. 75 da Lei 9.605/1998. Esta atualização monetária pode contribuir para garantir a efetividade das sanções e aprimorar a prevenção de danos ambientais, incentivando as empresas a adotarem práticas mais sustentáveis e responsáveis.

Como recomendação, sugerimos a atualização dos valores das penalidades previstas na Lei estadual nº 3.467/2000, em 300% (trezentos por cento), devido à comprovada defasagem desde a sua promulgação, passando então o valor mínimo para R\$ 200,00 (duzentos reais) e o valor máximo para R\$ 200.000.000,00 (duzentos milhões de reais). Dessa forma, os valores podem continuar arredondados, contribuindo com a ampla transparência, divulgação e cálculos pertinentes realizados pelos órgãos ambientais.

Além da defasagem dos valores das multas, a falta de uma metodologia clara para estabelecer o valor destas por volume vazado, no caso de hidrocarbonetos, afeta diretamente a valoração das penalidades aplicadas em casos de danos ambientais. A ausência de uma unidade de medida padrão da quantidade vazada de hidrocarboneto torna o processo menos transparente e consistente, dificultando a definição do valor das sanções. Tal dosimetria na gradação de multas pode ser aplicada pelo órgão ambiental responsável pela aplicação das penalidades com intenção de dissuadir a ocorrência, e indiretamente incentivar investimentos em prevenção ambiental.

Nesse sentido, podemos observar que as legislações ambientais de outros países estão prevendo ou atualizando a definição de um valor por unidade de medida para as quantidades vazadas em casos de derramamentos ou vazamentos de hidrocarbonetos. Os Estados Unidos, por exemplo, estabeleceram até \$ 3.000 dólares por barril derramado. No Brasil, a unidade de medida mais indicada é o metro cúbico (m<sup>3</sup>), tendo em vista que já é utilizado no formulário de Comunicação Inicial de Incidente, previsto no Art. 3º da Resolução da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) nº 882/2022.

Outra recomendação refere-se à criação de um artigo específico na Lei estadual nº 3.467/2000, prevendo a penalidade para aqueles que poluem a água por meio de vazamentos de óleo ou outros hidrocarbonetos.

Essa penalidade poderia ser estabelecida por metro cúbico (m<sup>3</sup>), ou fração, vazado na água, e deveria ter um aumento substancial em caso de reincidência por parte do infrator.

A criação de um artigo específico para esse tipo de infração é fundamental, pois o vazamento de óleo e outros hidrocarbonetos pode ter consequências graves e de longo prazo para a qualidade da água e para o meio ambiente como um todo. Além disso, a definição de um valor por metro cúbico (m<sup>3</sup>), ou fração, pode contribuir para uma melhor mensuração dos danos ambientais causados pela infração, permitindo que as penalidades sejam aplicadas de forma mais justa e consistente.

Outro ponto a ser observado refere-se ao aumento significativo das penalidades em caso de reincidência, que representa uma medida importante, pois desencoraja práticas prejudiciais ao meio ambiente e fomenta a adoção de medidas preventivas e de segurança, algo já previsto na Lei n° 9.605/1998 e na Lei estadual n° 3467/2000. Dessa forma, a adição desse tema fortalece as políticas ambientais e incentivando a responsabilidade ambiental por parte das empresas e indivíduos.

Conforme determina a legislação ambiental brasileira, o órgão ambiental responsável deve graduar a pena de multa com base em critérios objetivos, que devem ser embasados em fatos relevantes. Assim, um dos principais aspectos a serem considerados, além da gravidade da infração, é a necessidade de também avaliar a extensão do dano ambiental, tendo em vista que danos de maior impacto devem ser penalizados de forma mais rigorosa (Araujo, 2011).

Outro fator relevante é a condição econômica do infrator, uma vez que o objetivo da multa é não apenas punir, mas também desestimular a prática de infrações ambientais. Assim, é preciso levar em conta a capacidade financeira do infrator, de modo a garantir que a penalização seja efetiva, sem prejudicar de forma desproporcional a sua situação financeira. Dessa forma, a gradação da pena de multa deve ser realizada com muita cautela, buscando sempre observar os critérios estabelecidos pela legislação, a fim de garantir a justiça e a efetividade das sanções aplicadas (Araujo, 2011).

## 5. Conclusão

Os incidentes ambientais que causam poluição das águas provocam danos sociais e econômicos, além dos ambientais, sendo seus responsáveis passíveis de autuação com a penalidade de multa simples, seja por dolo, dolo eventual, ou mesmo omissão, principalmente nos aspectos de prevenção ambiental.

Premente que o Brasil, e os estados, mantenham estratégias de aprimoramento contínuo de suas legislações ambientais, bem como das fiscalizações, as quais envolvem usualmente múltiplos órgãos de controle.

No caso específico do estado do Rio de Janeiro, um estado costeiro, com ocorrência histórica de desastres ambientais decorrentes de poluição marinha, a responsabilidade dos poderes executivo e legislativo torna-se mais representativa e impõe a estes redobrada atenção às mudanças de cenário econômico e tecnológico, que possam resultar em novos incidentes desse tipo.

Conclui-se, portanto, que uma das medidas relevantes a ser adotada pelo estado é a calibração da dosimetria na gradação de multas, com o objetivo de corrigir os valores previstos em sua legislação ambiental. Tal medida traria efeito de dissuasão a atividades que não tenham em seu escopo a proteção ambiental, e se transforme em incentivo à adoção de práticas mais sustentáveis e responsáveis por parte de empresas e indivíduos.

Outra medida que se sugere é a inclusão do critério de volume vazado na água, seja de óleo ou de outros hidrocarbonetos, para gradação do valor da multa, com aumento substancial em caso de reincidência por parte do infrator.

Além destas, acredita-se ser fundamental que o estado invista em sistemas de fiscalização mais eficientes e tecnologicamente avançados, capazes de detectar e monitorar possíveis fontes de poluição marinha em tempo real. Isso pode permitir uma resposta mais rápida e efetiva em caso de incidentes ambientais, minimizando seus efeitos sobre a fauna, flora e comunidades locais.

## Referências

ACERVO O GLOBO. **Em foco**: fotos premiadas do Globo. [S. l.: s. n.], c1996-2023. Disponível em: <https://acervo.oglobo.com/fotogalerias/fotos-premiadas-do-globo-17032062>. Acesso em: 17 abr. 2023.

AGENCE FRANCE-PRESSE. Dez anos depois, naufrágio do Costa Concordia ainda persegue sobreviventes. **Nossa UOL**, 13 jan. 2022. Disponível em: <https://www.uol.com.br/nossa/noticias/afp/2022/01/13/dez-anos-depois-naufragio-do-costa-concordia-ainda-persegue-sobreviventes.htm>. Acesso em: 5 abr. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (Brasil). Resolução ANP nº 882, de 27 de julho de 2022. Estabelece o procedimento para a comunicação de incidentes e o envio de relatórios de investigação pelos operadores de contrato de exploração e produção de petróleo e gás natural e pelas empresas autorizadas a exercer as atividades da indústria do petróleo, gás natural e biocombustíveis. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 jul. 2022. Disponível em: <https://atosoficiais.com.br/anp/resolucao-n-882-2022>. Acesso em: 17 jan. 2024.

ARAÚJO, R. C. **Valoração econômica do dano ambiental em inquérito civil público**. Brasília: ESMPU, 2011. 198 p.

BARRON, M. G.; VIVIAN, D. N.; HEINTZ, R. A.; YIM, U. H. Long-term ecological impacts from oil spills: comparison of Exxon Valdez, Heibel Spirit and Deepwater Horizon. **Environmental Science & Technology**, v. 54, n. 11, p. 6456-6467, 8 abr. 2020.

BRASIL. Casa Civil. **Projeto BR do Mar segue para sanção presidencial**: projeto estimula o uso do transporte entre portos e vai aumentar a frota nacional e equilibrar a matriz de transportes brasileira. 10 nov. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2021/dezembro/camara-dos-deputados-aprova-projeto-br-do-mar>. Acesso em: 1 fev. 2024.

BRASIL. Lei nº 17.301, de 7 de janeiro de 2022. Institui o Programa de Estímulo ao Transporte por Cabotagem (BR do Mar); altera as Leis nºs 5.474, de 18 de julho de 1968, 9.432, de 8 de janeiro de 1997, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.893, de 13 de julho de 2004, e 11.033, de 21 de dezembro de 2004; e revoga o Decreto do Poder Legislativo nº 123, de 11 de novembro de 1892, e o Decreto-Lei nº 2.784, de 20 de novembro de 1940, e dispositivos da Medida Provisória nº 2.217-3, de 4 de setembro de 2001, e das Leis nºs 6.458, de 1º de novembro de 1977, 11.434, de 28 de dezembro de 2006, 11.483, de 31 de maio de 2007, 11.518, de 5 de setembro de 2007, 12.599, de 23 de março de 2012, 12.815, de 5 de junho de 2013, e 13.848, de 25 de junho de 2019. **Diário Oficial da União**: seção 1 - Extra A, Brasília, DF, p. 1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.301-de-7-de-janeiro-de-2022-372761122>. Acesso em: 12 mar. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 13 fev. 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm). Acesso em: 9 fev. 2023.

BRASIL. Ministério Público Federal. Procuradoria da República - Maranhão. **PR-MA-MANIFESTAÇÃO-16373/2020**: Inquérito Civil nº 1.19.000.000364/2020-14. São Luiz, 2020.

CAMPOS, M. F. Derramamento de óleo: grande desafio. **Revista Marítima Brasileira**, v. 142, n. 1/03, p. 17-34, 2022.

CANADA. **Canadian Environmental Protection Act, 1999 (S.C. 1999, c. 33)**. 2023. Disponível em: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/c-15.31/index.html>. Acesso em: 5 abr. 2023

COELHO, V. M. B.; CUNHA, R. L. **Relatório preliminar sobre o acidente do navio-tanque "Tarik Ibn Ziyad" na Baía de Guanabara**. Rio de Janeiro: FEEMA, 1975.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). **Relatório sobre o impacto ambiental causado pelo derramamento de óleo na Baía de Guanabara**. Brasília: CONAMA, 2001. 57 p.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução nº 398, de 11 de junho de 2008. Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano Emergencial Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração. **Diário Oficial da União**, n. 111, p. 101-104, 12 jun. 2008. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=108781>. Acesso em: 8 fev. 2023.

EARLE, S. A. **The world is blue: how our fate and the ocean's are one**. Washington: National Geographic Society, 2009. 303 p.

FOGAÇA, F. H. S.; FURTADO, A. A. L.; SILVA, C. A.; TAVARES-DIAS, M.; ROUTLEDGE, E. A. B. (ed.). **Vida na água: contribuições da Embrapa**. Brasília: Embrapa, 2018. 77 p. (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, 14).

FINGAS, M. **Fundamentos da limpeza de derramamento de óleo**. Rio de Janeiro: IMF Ed., 2019.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The state of world fisheries and aquaculture: meeting the sustainable development goals**. Rome: FAO, 2018. 210 p.

GIUSTINIANO, L.; CUNHA, M. P.; CLEGG, S. The dark side of organizational improvisation: lessons from the sinking of Costa Concordia. **Business Horizons**, v. 59, n. 2, p. 223-232, feb. 2016.

INDONESIA. Undang-undang Republik Indonesia nomor 32 tahun 2009. Tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. 2009. Disponível em: [https://jdih.esdm.go.id/storage/document/UU%2032%20Tahun%202009%20\(PPLH\).pdf](https://jdih.esdm.go.id/storage/document/UU%2032%20Tahun%202009%20(PPLH).pdf). Acesso em: 2 abr. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO E GÁS. **Maiores produtores mundiais de gás natural em 2021**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.ibp.org.br/observatorio-do-setor/snapshots/maiores-produtores-mundias-de-gas-natural-em-2020/#:~:text=O%20Brasil%20foi%20o%203o,por%2040%25%20da%20produção%20mundial>. Acesso em: 15 abr. 2023.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Energy system of Indonesia**. Disponível em: <https://www.iea.org/countries/indonesia>. Acesso em: 17 abr. 2023.

INTERNATIONAL TANKER OWNERS POLLUTION FEDERATION LIMITED. **Stellar Banner, Brazil, 2020**. [S. l.], 26 feb. 2020. Disponível em: <https://www.itopf.org/in-action/case-studies/stellar-banner-brazil-2020/>. Acesso em: 1 fev. 2024.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (United States). **Deepwater Horizon**. 5 oct. 2022. Disponível em: <https://darrp.noaa.gov/oil-spills/deepwater-horizon>. Acesso em: 01 fev. 2024.

OBSERVATÓRIO NACIONAL DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA (Brasil); EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A. **O BR do mar e a redução de custos logísticos**: artigo técnico nº 02: fevereiro/2021. [Brasília]: ONTL: EPL, 2021. 3 p.

ORGANIZATION OF THE PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES. **Member Countries**. c2023. Disponível em: [https://www.opec.org/opec\\_web/en/about\\_us/25.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/25.htm). Acesso em: 17 abr. 2023.

PITOMBO, J. P. Derramamento de óleo no Nordeste completa 4 anos sem punição nem reparação: em compasso de espera, pescadores e marisqueiras do Nordeste cobram apoio; biodiversidade de áreas atingidas não foi recuperada. **Folha de São Paulo**, 30 ago. 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2023/08/derramamento-de-oleo-no-nordeste-completa-4-anos-sem-punicao-nem-reparacao.shtml>. Acesso em: 17 abr. 2023.

RIO DE JANEIRO (Estado). Lei Estadual nº 3467, de 14 de setembro de 2000. Dispõe sobre as sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 15 set. 2000. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/bff0b82192929c2303256bc30052cb1c/f6e323ae55f376bf03256960006a0dde?OpenDocument>. Acesso em: 9 abr. 2023.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Saving the ocean's vital ecosystems**. [2023] Disponível em: [https://www.unep.org/interactives/why-blue-ecosystems-matter/?gclid=CjwKCAjwjaWoBhAmEiwAXz8DBbnf-7COWvXmyzQ-L-NKspYNiBgjBdor2JAEWY3XsOYgQUIYcnNfk1hoCZNcQAvD\\_BwE](https://www.unep.org/interactives/why-blue-ecosystems-matter/?gclid=CjwKCAjwjaWoBhAmEiwAXz8DBbnf-7COWvXmyzQ-L-NKspYNiBgjBdor2JAEWY3XsOYgQUIYcnNfk1hoCZNcQAvD_BwE). Acesso em: 30 jul. 2023.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Summary of the Oil Pollution Act. [1990]. Disponível em: <https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-oil-pollution-act>. Acesso em: 2 abr. 2023.

## Sobre os autores

### Vinícius Duarte Mendes

Cursa o Mestrado Profissional em Engenharia Ambiental da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PEAMB/UERJ). É pós-graduado em Gestão Ambiental Integrada pelo Instituto Multidisciplinar de Formação Humana com Tecnologias (IFHT/UERJ), graduado em Administração pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e tecnólogo em Gestão Ambiental pelo Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ). Servidor público concursado do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), onde atua há 8 anos no setor de emergências ambientais.

### Ricardo Marcelo da Silva

Servidor público concursado do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), graduou-se em 2000 em Meteorologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), tem mestrado e doutorado em Engenharia Civil, com ênfase em modelagem computacional, pelo Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE/UFRJ), e pós-doutorado em dispersão de produtos químicos na atmosfera em situações de emergência, com assimilação de dados ambientais em modelos computacionais, também pela UFRJ. É gerente de Operações em Emergências Ambientais com Produtos Perigosos do INEA.