

**MARINHA DO BRASIL
ESCOLA DE GUERRA NAVAL
SUPERINTENDÊNCIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DO MAR**

ALESSANDRA DESLANDES FOGIATO

**ASPECTOS JURÍDICOS AMBIENTAIS DO DESCOMISSIONAMENTO
DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO MARÍTIMOS DE PETRÓLEO EM
ÁGUAS JURISDICIONAIS BRASILEIRAS**

**RIO DE JANEIRO/RJ
2020**

ALESSANDRA DESLANDES FOGIATO

**ASPECTOS JURÍDICOS AMBIENTAIS DO DESCOMISSIONAMENTO
DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO MARÍTIMOS DE PETRÓLEO EM
ÁGUAS JURISDICIONAIS BRASILEIRAS**

Parecer apresentado ao Curso de Mestrado Profissional em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Estudos Marítimos.

Área de concentração: Segurança, Defesa e Estratégia Marítima.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Fernandes More.

**Rio de Janeiro/RJ
2020**

ALESSANDRA DESLANDES FOGIATO

**ASPECTOS JURÍDICOS AMBIENTAIS DO DESCOMISSIONAMENTO
DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO MARÍTIMOS DE PETRÓLEO EM
ÁGUAS JURISDICIONAIS BRASILEIRAS**

Parecer apresentado ao Curso de Mestrado Profissional em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Estudos Marítimos.

Área de concentração: Segurança, Defesa e Estratégia Marítima.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Fernandes More.

Aprovada em:

Prof. Dr. Rodrigo Fernandes More
Doutor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Caio Fernando Fontana
Doutor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Rafael Zelesco Barretto
Doutor da Universidade Estadual do Rio de Janeiro

**RIO DE JANEIRO/RJ
2020**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Fábio Ribeiro da Silva, por ser um líder de visão, cujos valores me permitiram embarcar nessa jornada. Agradeço ao meu orientador, Rodrigo Fernandes More, por ser inspiração e farol durante o caminho. Agradeço especialmente a Cláudia Balão e a Neimar Filipon, por acolherem com bom coração esta viajante. Ofereço a vocês este trabalho, como uma garrafa que lanço ao mar.

LISTA DE SIGLAS

ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
CNUDM	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EJD	Estudos de Justificativas para o Descomissionamento
FAO	Food and Agriculture Organization
IBAMA	Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IMO	International Maritime Organization
LI	Licença instalação
LO	Licença de operação
LP	Licença prévia
MB	Marinha do Brasil
NORMAM	Norma de Autoridade Marítima
ONU	Organização das Nações Unidas
PDI	Programa de Descomissionamento de Instalações
PDI conc.	Programa de Descomissionamento de Instalações Conceitual
PMN	Política Marítima Nacional
PNRM	Política Nacional para os Recursos do Mar
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPGEM	Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos
UNEP	United Nations Environment Programme

RESUMO

O estudo versa sobre os aspectos jurídicos ambientais do descomissionamento de sistemas de produção marítimos de petróleo formados por plataformas fixas, particularmente aqueles pertinentes à manutenção parcial e abandono de instalações no leito marinho. A pesquisa é apresentada na forma de um parecer jurídico que visa responder duas perguntas: qual o regime jurídico aplicável ao descomissionamento em águas jurisdicionais brasileiras e se o abandono parcial de estruturas no leito marinho encontra respaldo no ordenamento jurídico. A resposta apresentada a ambas as questões foi elaborada a partir da identificação e integração das normas de direito internacional e nacional sobre o tema, interpretadas de forma teleológica.

Palavras-chave: Plataformas. Descomissionamento. Recifes artificiais. Alijamento. Resíduos sólidos.

ABSTRACT

The research addresses the environmental legal aspects of the decommissioning of offshore production systems formed by fixed platforms, particularly those pertaining to partial maintenance and abandonment of installations on the seabed. The research is presented as a legal opinion that aims to answer two questions: what is the legal regime applicable to the decommissioning in jurisdictional waters and if the partial abandonment of structures on the seabed is supported by legal system. The answer to these questions was elaborated from the identification of national and international law about the subject and its integration, interpreted by the teleological method.

Keywords: Platform. Decommissioning. Artificial Reefs. Disposal. Wastes.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 CONSULTA.....	15
3 QUESTÃO 1: QUAL O REGIME JURÍDICO AMBIENTAL APLICÁVEL AO DESCOMISSIONAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO MARÍTIMOS DE PETRÓLEO FORMADOS POR PLATAFORMAS FIXAS EM ÁGUAS JURISDICIONAIS BRASILEIRAS?	16
3.1 TRATADOS E CONVENÇÕES INTERNACIONAIS	16
3.1.1 Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias	16
3.1.2 Convenção de Genebra sobre a Plataforma Continental e Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar	23
3.2 LEGISLAÇÃO NACIONAL	29
3.2.1 Legislação sobre Energia	29
3.2.2 Legislação sobre os usos do mar	40
3.2.3 Legislação Ambiental.....	45
4 QUESTÃO 2: A MANUTENÇÃO DE ESTRUTURAS DECORRENTES DO DESCOMISSIONAMENTO NO LEITO MARINHO ENCONTRA AMPARO NA LEGISLAÇÃO?.....	53
4.1 DO ABANDONO DE ESTRUTURAS EM ÁGUAS JURISDICIONAIS BRASILEIRAS.....	53
4.1.1 Integração das normas de direito nacional e internacional.....	53
4.1.2 Critério gramatical.....	54
4.1.3 Critério hierárquico	57
4.1.4 Critério sistemático	59
4.1.5 Critério teleológico	63

5 RESPOSTA ÀS QUESTÕES PROPOSTAS	68
5.1 RESPOSTA À QUESTÃO 1	68
5.2 RESPOSTA À QUESTÃO 2	72
REFERÊNCIAS	77

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho é apresentado ao Curso de Mestrado Profissional em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval, na Linha de Pesquisa II – Regulação do Uso do Mar e Cemarização, como Projeto de Reconhecido Valor, previsto no artigo 41 do Regulamento do Programa de Pós-graduação em Estudos do Mar (PPGEM), na forma de um Parecer Jurídico.

O Parecer aborda a regulação do descomissionamento de sistemas de produção marítimos de petróleo em águas jurisdicionais brasileiras, com conexão direta com a linha de pesquisa na qual foi realizado. O formato escolhido para desenvolvimento e apresentação da pesquisa buscou observar coerência com a utilidade prática proposta pelo Programa.

Sua contribuição para o conhecimento científico se encontra na revisão da legislação sobre Energia, regulação do petróleo e usos do mar, a fim de identificar as normas ambientais aplicáveis ao descomissionamento de sistemas de produção marítimos de petróleo integrados por plataformas fixas e verificar a existência de respaldo jurídico para abandono de partes de suas estruturas no leito marinho.

De acordo com dados da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), no fim de 2018, havia 158 unidades de produção marítimas na zona econômica exclusiva brasileira, das quais cerca de 80 se encontrava em operação há mais de 25 anos (ANP, 2018).

Trata-se de estruturas fixas localizadas na Bacia de Campos, cuja exploração teve início na década de 1960. Sua desativação é iminente, em função da depleção das taxas de recuperação decorrentes do amadurecimento dos campos.

Quando a produção se torna antieconômica, cabe ao órgão regulador, junto com o operador, decidir por sua cessação, com o abandono dos poços e o descomissionamento da infraestrutura (HAMZAH, 2002).

O descomissionamento é “[...] o abandono organizado de uma atividade de exploração e produção de petróleo e gás natural” (ANTUNES, 2011, p. 1002). Consiste na fase da produção na qual ocorre a desativação das instalações e o abandono dos poços (TEIXEIRA; MACHADO, 2012), com a remoção e destinação final das estruturas, a reabilitação e o monitoramento da área.

O procedimento assume relevância para a economia global e para a indústria do petróleo em função dos valores envolvidos, que variam conforme o projeto, as condições de mercado, a disponibilidade de serviços especializados e também das obrigações regulatórias.

Na próxima década, uma fração importante das cerca de três mil plataformas existentes no Golfo do México deve ser descomissionada, a um custo total estimado de US\$ 38 bilhões. No Mar do Norte, até 2050, cerca de 500 estruturas fixas, 500 sistemas submarinos e dez mil poços de petróleo serão descomissionados, ao custo de US\$ 100 bilhões (OUDENOT; WHITTAKER; VASQUEZ, 2017).

Quanto ao projeto de descomissionamento, Donna Schroeder e Milton Love (2004, p. 22, tradução nossa) apontam que “[...] o processo de descomissionamento costuma gerar controvérsia, pois as alternativas diferem em custo, benefícios e riscos para as diferentes partes e para o meio ambiente”¹.

Para este estudo, importam os métodos de descomissionamento de sistemas de produção marítimos formado por plataformas fixas e demais instalações associadas que impliquem abandono parcial de estruturas no leito marinho.

¹ Do original: “[...] controversy often surrounds the decommissioning process because each alternative differs in costs, benefits, and risks to disparate stakeholder groups and the environment”.

Plataforma² é uma instalação ou estrutura de produção de petróleo, fixa ou móvel, localizada em águas sob jurisdição nacional, destinada a atividades direta ou indiretamente relacionadas à pesquisa e lavra de recursos minerais oriundos do leito ou subsolo das águas interiores, do mar ou da plataforma continental. Trata-se de uma espécie de embarcação³ formada por duas macroestruturas denominadas *topside* e *jaqueta*.

O *topside* é a parte acima da lâmina d'água, na qual se encontram os equipamentos de perfuração, processamento, utilidades e hotelaria, que em grande parte podem ser reciclados. A *jaqueta* é a estrutura de suporte, fixa no leito marinho, constituída de aço e concreto, que pode ser removida ou mantida no local para uso futuro⁴.

Além da plataforma ou unidade de produção, os sistemas de produção marítimos de petróleo são compostos por outras instalações, como equipamentos submarinos e centenas de quilômetros de dutos⁵. Sua remoção é especialmente prejudicial ao ecossistema associado que se desenvolve em função do longo período em que as estruturas permanecem no mar (TEIXEIRA; MACHADO, 2012).

² A Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000, que dispõe sobre prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, define plataforma como a instalação ou estrutura, fixa ou móvel, localizada em águas sob jurisdição nacional, destinada a atividade direta ou indiretamente relacionada com a pesquisa e a lavra de recursos minerais oriundos do leito das águas interiores ou de seu subsolo, ou do mar, da plataforma continental ou de seu subsolo.

³ A Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997, que dispõe sobre o tráfego aquaviário nas águas sob jurisdição nacional, considera embarcação qualquer construção, inclusive plataformas flutuantes e, quando rebocadas, as fixas, sujeitas a inscrição junto à Autoridade Marítima, nos termos do inciso V de seu artigo 2º.

⁴ Como possíveis usos, cita-se a reabilitação do poço, a produção eólica, o sequestro de carbono e a criação de recifes artificiais.

⁵ Anderson (2002) cita que, no Reino Unido, o peso dos dutos e equipamentos subaquáticos existentes no leito marinho equivale ao dobro do peso das jaquetas e plataformas.

Claisse *et al.* (2015, p. 22) citam que

[...] enquanto a remoção total das estruturas elimina completamente toda biomassa e toda a produção secundária de pescados gerada a partir da permanência prolongada das estruturas artificiais, a remoção parcial mantém em média 80% da produção de biomassa marinha e 86% da produção secundária de pescados, com retenção esperada acima de 90% nas duas métricas em muitas plataformas.

Estes dados estimulam a consideração da opção de manutenção de partes dos sistemas de produção descomissionados no leito marinho para conversão da jaqueta e das instalações de produção em recifes artificiais.

Apesar da ausência de consenso científico sobre a capacidade dos recifes artificiais de aumentar a disponibilidade de cardumes⁶, estudos apontam benefícios para a atividade pesqueira, vez que “[...] podem influenciar o resultado econômico global, a distribuição espacial da atividade pesqueira e a distribuição de renda entre as diferentes frotas de pesca”⁷ (OSMUNDTSEN; TVETERAS, 2003, p. 16-17, tradução nossa).

Se pairam dúvidas sobre ganho ambiental⁸ na manutenção dos sistemas marítimos de produção no leito marinho, há consenso sobre o risco de sua remoção, especialmente de dutos e equipamentos submarinos, cuja condição de integridade não se conhece com precisão. Sua remoção é complexa, onerosa e arriscada, importa em movimentação do leito marinho, emissão de ruído e de gases de efeito estufa, além de consumo de água e energia.

⁶ Para mais informações a respeito do debate sobre a capacidade dos recifes artificiais de promoverem incremento ou mera atração de biomassa, bem como sobre desempenho em águas profundas, ver Macreadie, Fowler e Booth (2011).

⁷ Do original: “[...] they can influence the total economic rent, the spatial distribution of fishing effort, and the distribution of income between different fishing vessel groups”.

⁸ Sobre a visão predominante no meio científico especializado sobre o uso de plataformas de petróleo para criação de recifes artificiais, ver Fowler *et al.* (2018).

Sob o aspecto jurídico, a controvérsia gira em torno do regime jurídico aplicável ao descomissionamento e da existência de respaldo legal para abandono de estruturas em águas jurisdicionais brasileiras.

A avaliação dos aspectos técnicos, econômicos, ambientais e de segurança que circundam o descomissionamento de sistemas de produção marítimos de petróleo é compartilhada pela ANP, pelo Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e pela Marinha do Brasil (MB).

Estas entidades têm tratado o assunto de forma casuística, mas como a definição de metodologias e critérios técnicos impacta diretamente nos custos da operação (MARQUES; SANTOS; SILVA, 2006), a incerteza regulatória é, atualmente, o maior desafio para a indústria petrolífera (ALMEIDA *et al.*, 2017).

A situação não passa despercebida no cenário internacional, como indica a crítica formulada por Hamzah (2002, p. 27, tradução nossa),

A legislação incipiente da maioria dos países subdesenvolvidos não contém mais que prescrições elementares para que os concessionários ou operadores tamponem os poços abandonados. A legislação nacional frequentemente impôs padrões frágeis e sem coercitividade, como “boas práticas da indústria” ou “práticas usuais da indústria do petróleo”. Os primeiros contratos de concessão não continham previsões essenciais a respeito do descomissionamento como fontes de recursos, responsabilidades, alocação de custos entre empresas de exploração e o poder concedente. Na ausência de responsabilidades contratualmente negociadas o fardo recai sobre este e as plataformas permanecem no leito marinho.⁹

⁹ Do original: “The earlier legislation in most Third World countries was found to contain nothing more than elementary requirement for the contractors or operators to plug wells once abandoned. The national legislation often imposed standards that were weak and unenforceable, such as “good oil field practices” and “normal oil field practices”. The early oil contracts did not spell out details on decommissioning with regard to substantive issues like funding, responsibility and who should pay for what i.e., allocation of costs between oil companies and host states. In the absence of negotiated contractual obligations the burden is on the latter as the platforms are stuck to their seabed.”

Neste contexto, este Parecer se propõe a revisar e sistematizar as normas aplicáveis ao descomissionamento, a fim de identificar, de forma indutiva, os comandos legais aplicáveis à remoção e permanência de instalações no mar. Pretende ainda confirmar a existência de permissivo legal para o abandono de estruturas em águas jurisdicionais brasileiras.

O intuito é contribuir para o desenvolvimento regulatório brasileiro. A metodologia utilizada é de pesquisa bibliográfica, envolvendo revisão legislativa e doutrinária sobre o tema.

2 CONSULTA

Empresa de petróleo nos consulta sobre o regime jurídico aplicável ao descomissionamento de sistemas de produção marítimos de hidrocarbonetos formado por plataformas fixas, em particular quanto à adoção de metodologias que impliquem remoção parcial e abandono de estruturas decorrentes em águas jurisdicionais brasileiras, à luz da legislação vigente.

São propostas as seguintes questões:

Questão 1: Qual o regime jurídico ambiental aplicável ao descomissionamento de sistemas de produção marítimos de petróleo formados por plataformas fixas em águas jurisdicionais brasileiras?

Questão2: A manutenção de estruturas decorrentes do descomissionamento no leito marinho encontra amparo na legislação?

Passo à análise.

3 QUESTÃO 1: QUAL O REGIME JURÍDICO AMBIENTAL APLICÁVEL AO DESCOMISSIONAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO MARÍTIMOS DE PETRÓLEO FORMADOS POR PLATAFORMAS FIXAS EM ÁGUAS JURISDICIONAIS BRASILEIRAS?

3.1 TRATADOS E CONVENÇÕES INTERNACIONAIS

3.1.1 Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias

O descarte de substâncias no meio marinho foi abordado na Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter, adotada em 13 de novembro de 1972, em vigor desde 30 de agosto de 1975.

No Brasil, o documento intitulado Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias foi promulgado pelo Decreto nº 87.566, em 16 de setembro de 1982, e suas emendas promulgadas pelo Decreto nº 6.511, de 17 de julho de 2008.

A Convenção de Londres, como é conhecida, estabelece mecanismos de controle e prevenção da poluição causada pelo descarte de substâncias no mar. Suas diretrizes se aplicam ao descarte no meio ambiente marinho de resíduos e outras matérias provenientes de embarcações, aeronaves, plataformas e outras estruturas artificiais, inclusive das próprias embarcações, aeronaves, plataformas e outras estruturas artificiais, conforme seu artigo 3º, item 1, alínea 'a'¹.

¹ ARTIGO III

Para os fins da presente Convenção:

1. a) Por "alijamento" se entende:

Nos termos da alínea 'b' do mesmo dispositivo, o alijamento não contempla a alocação de matéria no mar com outra finalidade que não o mero descarte, desde que não contrarie os objetivos da Convenção.

Por meio do documento, os Estados-parte se comprometem a proibir o descarte deliberado no mar de todas as substâncias indicadas em seu Anexo I; a exigir autorização específica para despejo das substâncias mencionadas em seu Anexo II, e a conferir autorização geral, se for o caso, para as substâncias previstas em seu Anexo III.

O Anexo II abrange contêineres, sucatas e outros resíduos volumosos que possam submergir até o leito marinho, dificultando a pesca ou a navegação, para cujo alijamento é exigida autorização específica. Entende-se que o afundamento de navios, plataformas e outras estruturas se encaixa nesta hipótese², apesar de Griffin (1999) afirmar que se enquadraria melhor no Anexo III, no qual estaria sujeito a autorização genérica.

O Protocolo Adicional à Convenção de Londres, de 7 de novembro de 1996, em vigor desde 24 de março de 2006, substituiu quase integralmente o documento original, mas como não foi ratificado pelo Brasil, sua importância é meramente interpretativa, representando a tendência de evolução do direito ambiental internacional.

i - todo despejo deliberado, no mar, de resíduos e outras substâncias efetuado por embarcações, aeronaves, plataformas ou outras construções no mar;

ii - todo afundamento deliberado, no mar, de embarcações, aeronaves, plataformas ou outras construções no mar.

² A consideração de que o alijamento de embarcações exige autorização específica, como determinado no Anexo II da Convenção de Londres, condiz com a análise casuística recomendada pela Organização Marítima Internacional nas Diretrizes e Padrões para a Remoção de Instalações e Estruturas Offshore na Plataforma Continental e na Zona Econômica Exclusiva, expedidas para dar eficácia ao artigo 60 da Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar, de 1982, e mostra-se alinhada ao disposto no Protocolo Adicional à Convenção de Londres, que exige autorização específica para alijamento excepcional de qualquer matéria.

Sua abordagem se alinha aos Princípios da Precaução e do Poluidor Pagador, enfatizando a adoção de medidas preventivas quando houver indicação de que a introdução de matérias no meio ambiente marinho possa causar dano.

A definição de alijamento foi alterada para contemplar qualquer abandono ou tombamento de plataformas ou outras estruturas artificiais no mar com o propósito deliberado de disposição final³ e excluir a acomodação de matéria para outro propósito que não o simples descarte⁴, bem como o abandono matéria no mar (tal como cabos, dutos e equipamentos de pesquisa científica), alocados para outro propósito que não a mera disposição⁵.

Ao excluir do conceito o abandono de dutos e cabos como os componentes dos sistemas de produção marítimos de petróleo, o Protocolo salienta a distinção entre o alijamento e o abandono⁶ que, em tais casos, passa a ser governado exclusivamente pela Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar.

O Protocolo expressa uma abordagem menos permissiva que a Convenção (ZANELLA, 2019) ao proibir o alijamento de qualquer matéria salvo as descritas

³ “4.1.4. any abandonment or toppling at site of platforms or other man-made structures at sea, for the sole purpose of deliberate disposal” (ONU, 1996, p. 2). [Tradução nossa: “4.1.4. qualquer abandono ou tombamento *in situ* de plataformas ou outras estruturas artificiais no mar, com o único propósito de disposição proposital”].

⁴ “4.2.2. placement of matter for a purpose other than the mere disposal thereof”. (ONU, 1996, p. 2). [Tradução nossa: “4.2.2. alocação de matéria com outro propósito que não a mera disposição”].

⁵ “notwithstanding paragraph 4.1.4, abandonment in the sea of matter (e.g., cables, pipelines and marine research devices) placed for a purpose other than the mere disposal thereof.” (ONU, 1996, p. 2). [Tradução nossa: “a despeito do parágrafo 4.1.4, abandono no mar de matéria (como cabos, dutos e equipamentos de pesquisa marinha) alocados com outro propósito que não a mera disposição.”]

⁶ A distinção entre alijamento e abandono é reforçada pelo tratamento conferido a ambos os procedimentos na Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar, que trata do abandono nas cláusulas 60 e 80 e do alijamento na cláusula 210. As Diretrizes Específicas para Avaliação de Plataformas e outras Estruturas Artificiais no Mar, de 2000, determinam que a remoção de estruturas para outro local no meio ambiente marinho que não seja temporária é considerada alijamento para fins de aplicação de suas condições (IMO, 2000).

no Anexo I, dentre as quais navios, plataformas e outras estruturas artificiais, cujo afundamento, tombamento e abandono no meio ambiente marinho é permitido, desde que atendidas suas condições e autorizada pelo órgão competente.

Como nem a Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias nem o Protocolo Adicional incluem em sua regulação a alocação de matérias no mar para outra finalidade que não o mero descarte, a criação de recifes artificiais não se submete às suas condições.

Relacionando o alijamento de plataformas e seu reuso como recifes artificiais, Hamzah (2002) e Erika J. Techera e Chandler (2015) pontuam que parece haver um ténue limite entre descomissionamento e descarte.

Para evitar que a criação de recifes artificiais fosse utilizada indiscriminadamente para mascarar descarte de resíduos, a Organização Marítima Internacional, ou International Maritime Organization (IMO), expediu recomendações⁷ específicas para conversão de navios, aeronaves, plataformas e outras estruturas em recifes artificiais.

As Diretrizes Específicas para Avaliação de Plataformas e outras Estruturas Artificiais no Mar⁸ estabelecem critérios para seleção do local, forma de monitoramento e condições de alijamento de plataformas, assim considerado o conjunto composto por *topside* e fundação⁹ (IMO, 2000).

⁷ Apesar de não constituírem fontes de direito internacional (SILVA, 2002), as orientações da IMO são aceitas como as melhores práticas da indústria do petróleo.

⁸ No original: Specific Guidelines for the Assessment of Platforms or Other Man-Made Structures at Sea.

⁹ A referência parece excluir dutos e equipamentos subaquáticos, que também não foram contemplados na definição de alijamento do Protocolo de Londres, não ficando claro se as demais estruturas que integram os sistemas de produção marítima de petróleo, como dutos e equipamentos submarinos, submetem-se às suas condições.

O documento, revisto em 2019, recomenda a realização de uma análise de risco comparativa¹⁰ entre as opções de destinação final, orientada pelo Princípio da Precaução e por critérios como os efeitos para o meio ambiente marinho, a emissão de gases de efeito estufa, o dispêndio de água e energia, a disponibilidade local de serviços especializados e os impactos culturais e econômicos.

O alijamento pode ser autorizado¹¹ quando as demais alternativas envolverem riscos injustificáveis à segurança de pessoas ou ao meio ambiente, ou importarem custos excepcionais.

Sobre a conversão de plataformas em recifes artificiais, as Diretrizes dispõem que,

Nos casos em que houver razões técnicas e científicas sólidas para a construção ou alocação de recifes artificiais e esta prática não seja utilizada como mecanismo para subverter as condições do Protocolo de Londres e da Convenção de Londres, plataformas ou outras estruturas artificiais existentes no mar podem ser consideradas para conversão em recifes artificiais se atenderem aos critérios relevantes detalhados nas Diretrizes Específicas para Avaliação de Plataformas e outras Estruturas Artificiais no Mar.¹² (IMO, 2000, p. 4).

¹⁰ Anderson (2002, p. 109) explica que “A análise comparativa consiste em um processo decisório sistemático e auditável que aponta a alternativa de descomissionamento que equilibra complexidade e risco técnico, risco à mão-de-obra, risco à navegação e outros usos do mar, impactos ambientais e custo.” [Do original: “Comparative assessment involves following a systematic and auditable decision-making procedure that leads to a decommissioning option that balances complexity and associated technical risk, risk to personnel, risk to navigation and other users of the sea, environmental impact and cost.”].

¹¹ As Diretrizes Específicas para Avaliação de Plataformas e outras Estruturas Artificiais no Mar recomendam que o processo de autorização conte com consulta pública.

¹² Do original: “In cases in which there are scientifically and technically sound reasons for the construction or placement of an artificial reef and the construction is not used as a mechanism to circumvent the provisions of the London Protocol or London Convention, platforms or other man-made structures at sea may be considered for re-use in such construction or placement activities if they satisfy relevant criteria as detailed in the Guideliness for the placement of artificial reefs.”

Em tais casos, o documento indica critérios para definição do local, forma de monitoramento e condições da autorização e orienta sobre a necessidade de identificar, caracterizar e mitigar potenciais fontes de poluição, especialmente materiais perigosos¹³, em um Plano de Prevenção à Poluição.

Em 2009, a Organização Marítima Internacional, em conjunto com o United Nations Environment Programme (UNEP), ou Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, publicou as Diretrizes para Acomodação de Recifes Artificiais¹⁴ (IMO; UNEP, 2009, p. 1), que esclarecem:

Recife artificial é uma estrutura submersa, deliberadamente construída ou acomodada no leito marinho para simular funções de um recife natural como proteção, regeneração, concentração e/ou incremento da população de recursos vivos marinhos.

Os objetivos de um recife artificial também podem incluir a proteção, restauração e regeneração de habitats aquáticos e a promoção de pesquisa, lazer e educação.

O termo não inclui estruturas deliberadamente submersas para funções não relacionadas às realizadas por recifes artificiais – como quebra-mares, ancoradouros, cabos, oleodutos, dispositivos de pesquisa marinha e plataformas, ainda que incidentalmente simulem funções de recifes naturais.¹⁵

¹³ Os Guias preparados pela Organização Marítima Internacional para implementação da Convenção de Hong Kong para Reciclagem Segura e Ambientalmente Adequada de Navios, ainda não vigor, servem como referência para o preparo de embarcações para disposição no leito marinho. Entre eles o Guia para Reciclagem Segura e Ambientalmente Adequada de Navios, adotado em 2 de março de 2012, por meio da Resolução MEPC.210(63), o Guia para Elaboração de Inventários de Materiais Perigosos e o Guia para Elaboração do Plano de Reciclagem de Navios, adotados em 15 de julho de 2011 pela Resolução MEPC.197(62).

¹⁴ No original: Guidelines for the Placement of Artificial Reefs.

¹⁵ Do original: “An artificial reef is a submerged structure deliberately constructed or placed on the seabed to emulate some functions of a natural reef such as protecting, regenerating, concentrating, and/or enhancing populations of living marine resources. Objectives of an artificial reef may also include the protection, restoration and regeneration of aquatic habitats, and the promotion of research, recreational opportunities, and educational use of the area. The term does not include submerged structures deliberately placed to perform functions not related to those of a natural reef - such as breakwaters, mooring, cables, pipelines, marine research devices or platforms - even if they incidentally imitate some functions of a natural reef.”

Estas Diretrizes, juridicamente não vinculantes, têm por objetivo nortear os Estados na formulação de políticas públicas e no desenvolvimento regulatório, contando com recomendações sobre o processo autorizativo, critérios e condições de aprovação de projetos de criação de recifes artificiais.

As Diretrizes para Acomodação de Recifes Artificiais (IMO; UNEP, 2009) apresentam os tipos de recifes artificiais, seus usos e materiais adequados para cada propósito¹⁶, oferecendo subsídios para seu planejamento, alocação e monitoramento.

Os principais impactos ambientais mencionados de sua criação são o dispêndio de energia e água, a emissão de gases de efeito estufa, ruído e vibração prejudicial à fauna que, por ocorrerem nas fases de construção e instalação dos recifes artificiais, podem ser mitigados pelo reuso de plataformas.

A prática é referendada pelas Diretrizes (IMO; UNEP, 2009), com a vantagem adicional de, no caso de sistemas de produção marítimos¹⁷, evitar os efeitos indesejáveis decorrentes de sua remoção, em especial a aniquilação do ecossistema associado¹⁸ e o revolvimento de sedimento contaminado com metais pesados.

¹⁶ São apontados os seguintes serviços ambientais prestados pelos recifes artificiais: prevenção ou restauração de degradação ambiental, manejo de biodiversidade, manutenção de qualidade da água, atração, concentração e incremento biológico, proteção de espécies, promoção de lazer e turismo, educação e pesquisa científica.

¹⁷ Outras vantagens na conversão das grandes estruturas dos sistemas de produção marítimos em recifes artificiais são sua durabilidade e estabilidade, qualidades consideradas essenciais pelas Diretrizes da IMO, e que reduzem o risco de deriva, apontado como um dos potenciais impactos negativos dos recifes artificiais.

¹⁸ Como ressaltado nas Diretrizes, em tradução da autora, “Em geral leva alguns anos para que os recifes artificiais sejam colonizados por comunidades biológicas de modo suficiente para atingir sua finalidade.” (IMO; UNEP, 2009, p. 3, tradução nossa). [Do original: “It generally takes some years for artificial reefs to be colonized by biological communities to the extent that they are able to achieve their objectives.”].

Em resumo, o alijamento deliberado de plataformas para descarte no meio ambiente marinho é franqueado pelo artigo 3º, item 1, alínea ‘a’, e Anexo II da Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, condicionado à autorização específica do órgão ambiental competente e recomendação de atendimento das Diretrizes Específicas para Avaliação de Plataformas e outras Estruturas Artificiais no Mar da Organização Marítima Internacional (IMO, 2000).

A conversão de plataformas em recifes artificiais não é abrangida pela Convenção, pois a disposição de matéria no mar com outra finalidade que não o mero descarte não é reconhecida como alijamento. O procedimento é, contudo, referendado IMO em suas Diretrizes para Acomodação de Recifes Artificiais.

3.1.2 Convenção de Genebra sobre a Plataforma Continental e Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar

Pioneira na regulamentação sistematizada dos usos do mar, a Convenção de Genebra sobre Plataforma Continental, de 1958, teve adesão pelo Brasil autorizada pelo Decreto nº 45, de 15 de outubro de 1968, mas não chegou a ser ratificada (SOARES, 2003).

Negociada em uma época de florescimento do Princípio da Liberdade dos Mares, sua tônica foi a segurança da navegação, que orientou a determinação de que instalações abandonadas¹⁹ ou sem utilidade fossem inteiramente removidas da

¹⁹ Hamzah (2002) afirma que o termo abandono é amplamente utilizado pela comunidade jurídica internacional como sinônimo de descomissionamento, como ocorreria na Convenção de Genebra e na Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar. A consideração não é, contudo, inequívoca, na medida em que no contexto das aludidas Convenções abandono corresponde à não remoção do fundo do mar de estruturas obsoletas, enquanto descomissionamento refere a um conjunto de processos que não se restringe necessariamente ao abandono *in situ*, podendo

plataforma continental, nos termos do parágrafo 5º de seu artigo 5º²⁰.

O parágrafo 2º²¹ do mesmo artigo resguarda o direito do Estado costeiro de manter as instalações necessárias ao aproveitamento de seus recursos naturais, o que oferece suporte para criação de recifes artificiais.

Posterior à Convenção de Londres, mas anterior ao Protocolo Adicional de 1996, a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), de 1982, promulgada no Brasil pelo Decreto nº 1.530, de 22 de junho de 1995, foi resultado de um contexto em que a Liberdade dos Mares passou a ser permeada pelo desenvolvimento sustentável (HAMZAH, 2002).

A prevenção, redução e controle da poluição marinha foram priorizados, a fim de evitar que as medidas soberanas adotadas por um Estado prejudiquem os demais (SILVA, 2002), mas aspectos como custo e tecnologia demandaram um sistema normativo mais flexível.

importar outras formas de remoção e disposição deliberada no mar, constituindo alijamento, regulado pela Convenção de Londres. Anderson (2002) aponta que a utilização do termo abandono como sinônimo de descomissionamento induziria à ideia de omissão quanto a responsabilidade sobre as instalações desativadas, pois a expressão abandono estaria associada a descarte, o que não reflete o nível de análise que precede a eleição da melhor metodologia de disposição final de sistemas de produção marítima.

²⁰ Do original: “5. Due notice must be given of the construction of any such installations, and permanent means for giving warning of their presence must be maintained. Any installations which are abandoned or disused must be entirely removed.” [Em tradução livre: “A construção de tais instalações deve ser devidamente notificada e mantidos avisos permanentes de sinalização de sua presença. Todas as instalações abandonadas ou sem uso deve ser inteiramente removidas.”].

²¹ Do original: “2. Subject to the provisions of paragraphs 1 and 6 of this article, the coastal State is entitled to construct and maintain or operate on the continental shelf installations and other devices necessary for its exploration and the exploitation of its natural resources, and to establish safety zones around such installations and devices and to take in those zones measures necessary for their protection.” [Em tradução livre: “Considerando as disposições dos parágrafos 1 a 6 desse artigo, o Estado costeiro possui a prerrogativa de construir e manter ou operar na plataforma continental instalações e outros equipamentos necessários à exploração e exploração de seus recursos naturais, e estabelecer zonas de segurança ao redor de tais estruturas e equipamentos e adotar medidas necessárias à sua proteção.”].

Griffin (1999, p. 83) explica que,

Conforme a produção de óleo e gás evoluiu para águas mais profundas e ambientais mais hostis durante os anos 1960 e 1970, tornou-se claro que o padrão de absoluta remoção total da Convenção de 1958 se tornaria excessivamente oneroso no futuro. As enormes plataformas de águas profundas em construção, algumas pesando mais de 1.000.000 toneladas e com mais de 1.500 pés de altura, seriam extremamente caras e perigosas de remover integralmente. Algumas poderiam ser impossíveis de remover. A questão de prejuízo ao meio ambiente (mar, terra e ar) da exigência de remoção total também foi levantada.²²

Visando a segurança da navegação, o artigo 60, parágrafo 3 da Convenção²³, estabeleceu a orientação geral de retirar da zona econômica exclusiva as instalações sem uso ou abandonadas. A remoção, que se estende para a plataforma continental, deve ter em conta a proteção da pesca, do meio marinho, dos direitos e obrigações de outros Estados, e os critérios reconhecidos pela organização internacional competente.

Não se trata de uma obrigação cabal²⁴ como ocorria na Convenção de

²² Do original: “As offshore oil and gas production moved into deeper water and more hostile environments during the 1960s and 1970s, it became apparent that the absolute entire removal standard of the 1958 Convention would become unreasonably burdensome in the future. The massive deep-water platforms being built, some weighing more than 1,000,000 tonnes and standing more than 1,500 feet tall, would be extremely costly and dangerous to totally remove. Some may be impossible to remove. The question of harm to the environment (sea, land, and air) by requiring total removal also was raised.”

²³ “3. A construção dessas ilhas artificiais, instalações ou estruturas deve ser devidamente notificada e devem ser mantidos meios permanentes para assinalar a sua presença. As instalações ou estruturas abandonadas ou inutilizadas devem ser retiradas, a fim de garantir a segurança da navegação, tendo em conta as normas internacionais geralmente aceitas que tenham sido estabelecidas sobre o assunto pela organização internacional competente. Para efeitos de remoção deve ter-se em conta a pesca, a proteção do meio marinho e os direitos e obrigações de outros Estados. Deve dar-se a devida publicidade da localização, dimensão e profundidade das instalações ou estruturas que não tenham sido completamente removidas.”

²⁴ A dissonância entre a natureza das obrigações assumidas na Convenção de Genebra e na CNUDM decorre das expressões utilizadas em cada documento: considerando suas versões oficiais, ao tratar da remoção de estruturas obsoletas do leito marinho a Convenção de Genebra

Genebra, pois a parte final do artigo confere margem ao abandono excepcional de estruturas²⁵ ao estabelecer condições de publicidade da localização, dimensão e profundidade de estruturas não removidas completamente.

Ao flexibilizar o dever de remoção, a CNUDM harmoniza com a Convenção de Londres, que permite o descarte deliberado de tais estruturas no mar. Apesar disto, seu artigo 210 trata o alijamento como uma forma de poluição²⁶ a ser prevenida, reduzida e controlada pelos Estados-parte, por meio de leis e regulamentos não menos eficazes que os adotados em caráter mundial e que assegurem que o alijamento não ocorra sem autorização.

Para conferir eficácia à orientação contida no artigo 60 da CNUDM, de observar critérios internacionalmente reconhecidos para a remoção de estruturas

utiliza a expressão *must* enquanto a CNUDM emprega o vocábulo *shall*. Na língua inglesa *must* é uma palavra unívoca quanto à imposição de uma obrigação, enquanto *shall* representa um comando não necessariamente cogente. Ambos os termos foram traduzidos para “deve” nas versões das Convenções em português.

²⁵ Segundo Hamzah (2002) e Erika J. Techera e Chandler (2015), haveria conflito com a Convenção de Genebra, que só poderia ser solucionado pela renúncia a umas das Convenções. Sobre a aparente antinomia, Soares (2003) lembra que o artigo 59 da Convenção de Viena sobre Direitos dos Tratados, do Decreto nº 7.030, de 2009, afirma ser possível a derrogação de um tratado por outro diante da intenção manifesta de repactuar o mesmo assunto e pela incompatibilidade entre o acordo posterior em relação ao anterior, de modo que não possam ser aplicados concomitantemente. A questão resta solucionada pelo artigo 331 da CNUDM, que dispõe que a Convenção prevalece, nas relações entre os Estados Partes, sobre as Convenções de Genebra sobre o Direito do Mar, de 1958. Quanto aos Estados que participaram da Convenção de Genebra, mas não aderiram à CNUDM, Griffin (1999) esclarece que as condições desta foram assumidas pelo sistema internacional como direito costumeiro.

²⁶ A CNUDM considera poluição marinha “[...] a introdução pelo homem, direta ou indiretamente, de substâncias ou de energia no meio marinho, incluindo os estuários, sempre que a mesma provoque ou possa vir a provocar efeitos nocivos, tais como danos aos recursos vivos e à vida marinha, riscos à saúde do homem, entraves às atividades marinhas, incluindo a pesca e outras utilizações legítimas do mar, alteração da qualidade da água do mar, no que se refere à sua utilização ou deterioração dos locais de recreio;” (BRASIL, 1995, p. 26) [Do original: “pollution of the marine environment” means the introduction by man, directly or indirectly, of substances or energy into the marine environment, including estuaries, which results or is likely to result in such deleterious effects as harm to living resources and marine life, hazards to human health, hindrance to marine activities, including fishing and other legitimate uses of the sea, impairment of quality for use of sea water and reduction of amenities;”].

do leito marinho, a Organização Marítima Internacional, cuja competência técnica para regulação dos usos do mar é aceita pelo costume internacional²⁷, expediu as Diretrizes e Padrões para a Remoção de Instalações e Estruturas Offshore na Plataforma Continental e na Zona Econômica Exclusiva²⁸ (IMO, 1989).

Essas Diretrizes recomendam que os Estados membros da organização adotem como regra a remoção imediata do leito marinho de instalações desativadas²⁹ que não sirvam mais às suas funções originais ou a um novo propósito, ou quando não existir justificativa razoável para sua permanência.

A conservação integral ou parcial³⁰ pode ser autorizada se a retirada for tecnicamente inviável, envolver extremo custo ou risco inaceitável para pessoas ou para o meio ambiente. Quanto à possibilidade de conferir novo uso às estruturas, as Diretrizes franqueiam a criação de recifes artificiais, dispondo que eles devem estar distantes de rotas de tráfego e observar critérios de segurança da navegação.

Resguardada a soberania dos Estados de avaliar casuisticamente as exceções de permanência de estruturas inservíveis no leito marinho, as Diretrizes

²⁷ A título de crítica, Hamzah (2002, p. 33) ressalta que “A questão é que as resoluções da IMO não são obrigatórias entre os estados parte. Contudo, as nações industrializadas defendem que neste caso as resoluções da IMO são específicas e como vinculadas à CNUDM, as resoluções são obrigatórias enquanto a CNUDM estiver em vigor. Isto é forçar seu atendimento pela porta dos fundos. Claramente nesta situação as nações industrializadas se assentam na força política.” [Do original: “The snag is IMO resolutions are not binding on state parties. However, the industrial world has argued that in this case the IMO resolutions are specific and since this is tied to UNCLOS, the resolution is binding when the UNCLOS Convention enters into force. This is to force compliance through the back door. Clearly, on this matter the industrial world had relied on power politics.”].

²⁸ No original: Guidelines and Standards for the Removal of Offshore Installations and Structures on the Continental Shelf and in the Exclusive Economic Zone.

²⁹ Devem ser removidas todas as estruturas a menos de 75 metros de profundidade e com peso inferior a quatro mil toneladas sem deck e jaqueta, bem como aquelas instaladas a partir de 1º de janeiro de 1998, a menos de 100 metros de profundidade e 4 mil toneladas sem deck e jaqueta. Instalações com outras características podem ser mantidas se não causarem interferência injustificada em outros usos do mar.

³⁰ Em caso de remoção parcial, há necessidade de resguardar no mínimo 55 metros entre a linha d’água e a estrutura remanescente.

(IMO, 1989) recomendam que a decisão considere os potenciais efeitos para a navegação e usos do mar, para o meio ambiente marinho e seus recursos vivos, grau de deterioração e risco de remoção, custo, viabilidade técnica e segurança.

A verificação dos efeitos para o meio marinho deve se basear em evidências científicas sobre impactos na qualidade da água, características geológicas e hidrológicas, tipos de habitats e espécies ameaçadas, recursos pesqueiros e risco de contaminação por resíduos ou deterioração da estrutura.

Eventual autorização deve estabelecer as condições de permanência e exigir um plano de monitoramento de acumulação e deterioração, e sua expedição deve ser reportada à Organização Marítima Internacional e às autoridades hidrográficas oficiais para atualização das cartas náuticas.

Ao conceder a autorização excepcional, o Estado costeiro deve garantir que a identidade do responsável pelas estruturas é inequívoca, e que os deveres de manter e responder financeiramente pelo risco de danos futuros foram devidamente estabelecidos³¹.

Por fim, importante previsão é a de que, a partir de 1º de janeiro de 1998, nenhuma estrutura que não possa ser completamente removida deve ser instalada na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva, o que não significa que será integralmente removida no futuro (GRIFFIN, 1999).

Conclui-se que, ao contrário da Convenção de Genebra, a Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar não impõe a retirada de estruturas inservíveis

³¹ Vale apontar que a Lei nº 7.542, de 26 de setembro de 1986, que dispõe sobre a pesquisa, exploração, remoção e demolição de coisas ou bens afundados, submersos, encalhados e perdidos em águas sob jurisdição nacional, em terreno de marinha e seus acrescidos e em terrenos marginais, em decorrência de sinistro, alijamento ou fortuna do mar, cujo artigo 7º dispõe que decorridos cinco anos da data do sinistro, alijamento ou fortuna do mar sem que o responsável pelas coisas ou bens tenha solicitado licença para sua remoção ou demolição, será considerado como presunção legal de renúncia à propriedade, passando as coisas ou os bens ao domínio da União.

e abandonadas da zona econômica exclusiva e da plataforma continental de modo absoluto.

Há orientação, constante do artigo 60, parágrafo 3º, da Convenção, de que a remoção obedeça a padrões internacionalmente aceitos, e que seja conferida publicidade da dimensão, profundidade e localização das estruturas que não houverem sido completamente removidas, o que abre margem para o abandono.

Na condição de organização internacionalmente reconhecida em assuntos de segurança da navegação, a IMO expediu as Diretrizes e Padrões para a Remoção de Instalações e Estruturas Offshore na Plataforma Continental e na Zona Econômica Exclusiva, que reiteram a recomendação de remoção do leito marinho de instalações desativadas, salvo se a elas for conferida nova finalidade, como a criação de recifes artificiais, se tecnicamente inviável, extremamente custosa ou implicar risco inaceitável para pessoas ou para o meio ambiente (IMO, 1989).

3.2 LEGISLAÇÃO NACIONAL

3.2.1 Legislação sobre Energia

A legislação brasileira é omissa sobre os aspectos ambientais do descomissionamento de sistemas de produção marítimos de petróleo, encontrando-se no arcabouço jurídico disposições que meramente tangenciam o assunto.

A competência para legislar sobre o assunto é privativa da União, que detém o monopólio sobre a pesquisa e a lavra de jazidas de petróleo e gás natural,

sobre as quais detém a propriedade, conforme inciso IX do artigo 20 da Constituição da República³².

O direito da União de explorar os recursos naturais na plataforma continental é afiançado pela Lei nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993, que lhe confere a prerrogativa de autorizar e regular a investigação científica, a proteção e preservação do meio marinho, a perfuração, construção e o uso de instalações na área no mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental de acordo com o direito internacional.

Na mesma linha, a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, Lei do Petróleo, que dispõe sobre a Política Energética Nacional, reitera a propriedade da União sobre depósitos de petróleo e gás natural, e cria a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis para regular e fiscalizar a indústria do petróleo.

A Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, identificada como Lei do Pré-sal, que trata da exploração e da produção de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos sob regime de partilha, na área do pré-sal, conferiu à ANP a competência para fiscalizar a exploração de hidrocarbonetos por sistemas de produção marítimos.

Tanto a Lei do Pré-sal quanto a Lei do Petróleo dispõem que ao final da concessão as áreas sob exploração devem ser devolvidas ao Poder Concedente livres de quaisquer estruturas³³.

³² Art. 20. São bens da União:

IX - os recursos minerais, inclusive os do subsolo;

³³ Remete-se novamente à Lei de Exploração de Bens Afundados, cujo artigo 7º dispõe que decorridos cinco anos do sinistro, alijamento ou fortuna do mar sem que o responsável tenha solicitado licença para remoção ou demolição dos bens, será presumida renúncia da propriedade, a qual passa para o domínio da União. Além disso, no Brasil, a responsabilidade civil ambiental é *propter rem*, ou seja, recai sobre o proprietário do imóvel, no caso o poder concedente, ainda que não tenha sido o causador direto do dano. Assim determinou o Superior Tribunal de Justiça na

O arcabouço jurídico aplicável às atividades de exploração de hidrocarbonetos fluidos é ainda composto pela Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000, conhecida como Lei do Óleo, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.

As determinações da chamada Lei do Óleo remetem à Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias no que toca ao descarte de substâncias em águas sob jurisdição nacional, e aplicam-se às situações não enquadradas na Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, em caráter complementar.

Ao tratar do procedimento de exploração de hidrocarbonetos, a Lei descreve suas fases iniciais que compreendem a exploração, na qual ocorre a avaliação da área, visando a descoberta e a declaração de comercialidade de jazidas, e a produção, na qual se desenvolvem as operações e investimentos destinados a viabilizar a produção.

O encerramento da produção³⁴ marca o início da fase de descomissionamento, na qual ocorrem atividades associadas à interrupção definitiva da operação das instalações, ao abandono permanente e arrasamento de poços, à remoção de instalações, à destinação adequada de materiais, resíduos e rejeitos e à recuperação ambiental da área, conforme definição do artigo 2º, inciso VII, da Resolução ANP nº 817, de 24 de abril de 2020, que estabelece o

Súmula 623: As obrigações ambientais possuem natureza *propter rem*, sendo admissível cobrá-las do proprietário ou possuidor atual e/ou dos anteriores, à escolha do credor.

³⁴ O encerramento da produção pode ocorrer pelo fim do prazo do contrato de concessão ou partilha, por acordo entre as partes, pela consumação das hipóteses de rescisão previstas no contrato, pelo término da fase de exploração sem declaração de comercialidade, pela recusa na assinatura do acordo de individualização da produção ou pela devolução à ANP da área concedida, durante a fase de exploração.

Regulamento Técnico de Descomissionamento de Instalações de Exploração e de Produção:

VII - descomissionamento de instalações: conjunto de atividades associadas à interrupção definitiva da operação das instalações, ao abandono permanente e arrasamento de poços, à remoção de instalações, à destinação adequada de materiais, resíduos e rejeitos e à recuperação ambiental da área;

Para a ANP (2020)³⁵,

[...] é esperado que o descomissionamento das instalações ocorra quando não houver dúvidas de que, considerando os aspectos técnicos e econômicos, estejam esgotadas as alternativas para a máxima recuperação de hidrocarbonetos em um campo e/ou a vida útil das unidades não possa ser estendida em um ambiente de riscos operacionais e ambientais aceitáveis.

O controle do declínio das reservas e da racionalização da produção é feito por meio do Plano de Desenvolvimento do campo, elaborado de acordo com a Resolução da ANP nº 17, de 2015, com informações técnicas, operacionais, econômicas e ambientais que assegurem a conservação do recurso petrolífero e sua recuperação eficiente.

O Plano deve descrever as operações de produção, abandono de poços, remoção ou desativação do sistema de produção e reabilitação de áreas, e prever custos, fontes de provisionamento e recursos econômicos, logísticos e humanos necessários para tais atividades.

A metodologia a ser utilizada para remoção das estruturas e recomposição deve ser aprovada pela ANP, a qual, no exercício de suas competências, é obrigada a se articular com os órgãos ambientais e demais entidades implicadas no

³⁵ Documento eletrônico não paginado.

descomissionamento, visando compatibilizar e uniformizar as normas aplicáveis à indústria, nos termos do inciso XXVIII do artigo 8º da Lei nº 9.478/1997³⁶.

Até a entrada em vigor da Resolução ANP nº 817, de 24 de abril de 2020, o descomissionamento era regulado sem uniformidade pelas Resoluções ANP nº 27/2006, nº 28/2006 e nº 25/2014.

A Resolução ANP nº 817/2020 trata o descomissionamento como uma obrigação remanescente da fase de exploração, cuja realização depende de autorização. Esta é conferida mediante a apresentação de Estudo de Justificativas para o Descomissionamento (EJD) e de um Programa de Descomissionamento de Instalações Conceitual (PDI conceitual) cinco anos antes da data prevista para o término da produção³⁷.

O Estudo de Justificativas para o Descomissionamento deve comprovar que o descomissionamento é a opção economicamente mais adequada, demonstrar que se trata do momento adequado para encerrar a produção e que se esgotaram as alternativas para extensão da vida útil das instalações e do aumento do fator de recuperação dos reservatórios.

³⁶ Art. 8º A ANP terá como finalidade promover a regulação, a contratação e a fiscalização das atividades econômicas integrantes da indústria do petróleo, do gás natural e dos biocombustíveis, cabendo-lhe:

XXVIII - articular-se com órgãos reguladores estaduais e ambientais, objetivando compatibilizar e uniformizar as normas aplicáveis à indústria e aos mercados de gás natural

³⁷ Anderson (2002, p. 110) aponta que a vantagem da apresentação do projeto de descomissionamento com antecedência em relação ao fim da vida campo, está na limitação do risco de direcionamento do resultado da análise comparativa, por ausência de coleta de dados ou decisões assumidas durante a fase de produção, capazes de restringir as opções de descomissionamento futuras. Em suas palavras, “a análise não deve ser considerada como um parecer estático sobre a opção selecionada, mas como um processo dinâmico, regularmente atualizado durante o programa de descomissionamento aprovado.” [Do original: “The assessment should not be viewed as a static report that identifies the selected option, but as a dynamic process which is regularly updated through to the approval of the decommissioning program.”]

Deve listar as instalações que se pretende desativar, indicar suas condições de operação, integridade e segurança, e avaliar a possibilidade de sua destinação para outros usos.

O Programa de Descomissionamento de Instalações Conceitual que acompanha o EJD deve apresentar os motivos do descomissionamento, junto com um inventário detalhado das instalações e um diagnóstico dos resíduos presentes nelas e no leito marinho.

O documento deverá ainda apresentar uma análise de risco das diferentes metodologias de descomissionamento, comparando as alternativas em vista dos critérios técnico, ambiental, social, de segurança e econômico.

Deve-se considerar as características das instalações, tecnologias existentes, riscos e impactos para os ambientes marinho e terrestre, para as comunidades, para os usuários do mar, para os trabalhadores dos ambientes marinho e terrestre sob a perspectiva de variação de postos de trabalho e de custos de cada alternativa. Nenhum destes critérios será considerado decisivo isoladamente para aprovação da ANP.

A Agência exige ainda um Projeto de Descomissionamento de Instalações, descrevendo a metodologia selecionada para cada instalação, a descrição e o cronograma de atividades, a infraestrutura necessária, a estimativa de custos, a forma de destinação final de resíduos e os locais de armazenamento temporário.

Até seis meses após a aprovação do PDI conceitual, um Programa de Descomissionamento de Instalações (PDI) executivo deve ser submetido concomitantemente aos demais órgãos competentes³⁸. O § 1º do artigo 15 da

³⁸ Sobre a submissão às demais autoridades competentes do Programa de Descomissionamento de Instalações na fase executiva, vale o alerta de Anderson (2002, p. 110) sobre procedimento semelhante adotado no Reino Unido, de que a vantagem de envolver todas as agências competentes no início do processo evita conflitos em estágios avançados do projeto.

Resolução nº 817³⁹ estabelece que a admissão do documento pela ANP não dispensa o atendimento das condicionantes impostas pelas demais autoridades competentes⁴⁰, às quais deve ser comunicada qualquer alteração da estrutura, conceito técnico ou prazo de execução.

Durante o descomissionamento, podem ser exigidos relatórios semestrais, mas somente após aprovação do Relatório de Descomissionamento de Instalações – entregue até cento e oitenta dias após a conclusão de todas as atividades – as obrigações remanescentes da fase de produção serão consideradas cumpridas.

O Relatório deve conter a carta náutica de registro das plantas de identificação e a situação das instalações e estruturas mantidas no leito marinho, atendendo às normas pertinentes expedidas pela Autoridade Marítima.

Sobre a metodologia de descomissionamento, o item 3.1 do Regulamento Técnico de Descomissionamento de Instalações de Exploração e de Produção⁴¹ é taxativo ao determinar que quaisquer instalações devem ser removidas e que o alijamento⁴² no mar não será permitido.

Para os fins da Resolução nº 817, é considerado alijamento “[...] qualquer

³⁹ Art. 15. A execução do PDI executivo não poderá ser iniciada antes da aprovação pela ANP.

§ 1º A aprovação da ANP não dispensará o contratado de atender aos condicionantes eventualmente impostos pelas demais autoridades competentes para iniciar a execução do PDI

⁴⁰ A consideração de que as condicionantes impostas pelos demais órgãos competentes, dentre os quais o IBAMA, induz à conclusão de que as manifestações de tais autoridades gozam de caráter meramente opinativo, não vinculante, o que pode resultar em impasses. Espécie semelhante de ato administrativo complexo é previsto no licenciamento ambiental de empreendimentos que afetam unidades de conservação, nos termos do artigo 36, § 3º da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Sua natureza não vinculante foi declarada pelo Superior Tribunal de Justiça no julgamento da Ação Direita de Inconstitucionalidade ADI 5.180.

⁴¹ 3.1 Quaisquer instalações deverão ser removidas da área sob contrato.

⁴² Vale destacar que o inciso II, do artigo 2º da Resolução nº 817/2020 define alijamento como “qualquer abandono ou tombamento intencional e não autorizado de instalações”, conceito que diverge do adotado pela Convenção de Londres.

abandono ou tombamento intencional e não autorizado” (ANP, 2020)⁴³. O conceito diverge do utilizado pela Convenção de Londres e leva a crer que, quando autorizada pela ANP, a remoção parcial ou o abandono não constituem alijamento.

A remoção parcial ou abandono são excepcionais, mas podem ser autorizados quando devidamente justificados, desde que atendam aos requisitos normativos e não causem interferências injustificadas à navegação, ao ambiente marinho e aos demais usuários. O aproveitamento das instalações deve ser precedido por análise de sua adequação à finalidade proposta e aprovação das autoridades competentes.

A norma não indica quais os critérios para aprovação de tais procedimentos⁴⁴, mas como as demais condições que impõe estão de acordo com as Diretrizes e Padrões para a Remoção de Instalações e Estruturas Offshore na Plataforma Continental e na Zona Econômica Exclusiva, da IMO, estas podem ser utilizadas como referência, por representarem as melhores práticas da indústria.

Resguardando a segurança da navegação, o item 3.7 do Regulamento Técnico de Descomissionamento de Instalações de Exploração e de Produção⁴⁵ dispõe que o deslocamento das unidades de produção deve ser precedido do atendimento aos procedimentos previstos pela Autoridade Marítima Brasileira, pelo órgão ambiental e por atos e resoluções ratificados pelo Brasil.

⁴³ Documento eletrônico não paginado.

⁴⁴ Sommer *et al.* (2019) salientam que o alinhamento das prioridades e critérios de avaliação do entre os órgãos reguladores reduz a margem para decisões conflitantes e ineficientes sobre o descomissionamento.

⁴⁵ 3.7 A saída das unidades de produção do local de operação e o deslocamento para outro destino deverão ser precedidos pelo cumprimento dos procedimentos previstos nas normas vigentes da Autoridade Marítima Brasileira, das condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente e dos atos e resoluções ratificados pelo Brasil.

A norma exige que, durante a permanência em águas jurisdicionais brasileiras, seja apresentado semestralmente laudo da sociedade classificadora e carta da bandeira atestando que a unidade possui condições de fluviabilidade, estanqueidade e estabilidade. Tais documentos devem ser atualizados e reapresentados antes da saída da locação e do deslocamento para o destino.

Apesar de não haver indicação expressa, é consideração lógica que estes documentos sejam apresentados à ANP, contudo, trata-se de expedientes típicos de despacho de embarcações, regulados pelas Normas de Autoridade Marítima (NORMAM) 8/DPC, razão pela qual sua fiscalização compete à Marinha do Brasil.

Outras demandas também de competência da Marinha são o mapeamento náutico e a sinalização de estruturas mantidas no local. Ainda que o item 3.9 do Regulamento⁴⁶ remeta genericamente à necessidade de observar as normas da Autoridade Marítima, adentra aspectos técnicos ao indicar que nas instalações que permanecerem a uma distância inferior a 55 metros da superfície da água, devem ser instalados sinais náuticos flutuantes.

Após o descomissionamento, a área deve ser objeto de monitoramento, conforme plano elaborado com base em risco e nas exigências das autoridades competentes discriminadas no PDI. Poderão ser exigidos relatórios periódicos e, ao seu término, um relatório consolidado deverá ser submetido à ANP.

Em certos aspectos, a Resolução da ANP nº 817/2020 representa retrocesso em relação à regulamentação anterior, pois as normas por ela revogadas estabeleciam critérios mais específicos sobre a possibilidade de abandono de

⁴⁶ 3.9 As instalações e as estruturas de sustentação parcialmente removidas ou que permanecerem in situ deverão ser cartografadas e sinalizadas de acordo com as normas vigentes da Autoridade Marítima Brasileira.

partes dos sistemas de produção marítimos de petróleo e de conversão das estruturas obsoletas decorrentes do descomissionamento em recifes artificiais.

A Resolução ANP nº 27/2006, que aprovava o Regulamento Técnico de Desativação de Instalações e Especifica Condições para Devolução de Áreas de Concessão na Fase de Produção, estabelecia que o abandono poderia ser autorizado se houvesse disposição contrária à remoção na legislação ou se a mesma não fosse recomendada por razões de segurança ou proteção ambiental, conforme justificativa aprovada pela Autoridade Marítima ou pelo órgão ambiental competente.

A alínea ‘h’ do item 6.1 do Regulamento anexo à Resolução⁴⁷ referia ainda a possibilidade de conversão das instalações de produção marítima de petróleo em recifes artificiais, condicionada à aprovação da Autoridade Marítima, do órgão ambiental competente e à realização de monitoramento periódico.

O abandono de estruturas também encontrava margem na Resolução ANP nº 25/2014, que aprovava o Regulamento Técnico de Devolução de Áreas na Fase de Exploração, que dispunha que a não remoção por razões de segurança e impacto ambiental deveria ser considerada entre as alternativas de descomissionamento apresentadas no Plano de Devolução de Áreas.

Assim, no regime atual de regulação do descomissionamento de sistemas de produção marítimos de petróleo, é vetado o alijamento, entendido como “[...]”

⁴⁷ 6.1 Salvo especificação em contrário prevista na legislação aplicável ou expedida pela Autoridade Marítima ou pelo Órgão Ambiental com jurisdição sobre a área, as Instalações de Produção marítimas deverão ser sempre removidas da Área de Concessão, observadas as seguintes condições:

h) A utilização de Instalações de Produção ou partes delas para criação de recifes artificiais será precedida por sua adequação a este uso específico, pela aprovação da implantação do recife pela Autoridade Marítima e pela aprovação de sua manutenção e monitoramento pelo órgão ao qual couber o controle ambiental da área.

qualquer abandono ou tombamento intencional e não autorizado de instalações”, conforme Resolução ANP nº 817/2020.

Conclui-se que, quando devidamente justificado, atendendo aos requisitos normativos e sem causar interferências injustificadas à navegação, ao ambiente marinho e aos demais usuários, a remoção parcial ou o abandono podem ser autorizados, situação na qual não se enquadrarão como alijamento.

O aproveitamento das instalações também é permitido, desde que precedido de análise de adequação à finalidade proposta e aprovado pelas autoridades competentes, o que oferece supedâneo para conversão das estruturas em recifes artificiais.

Como a norma não indica os critérios para autorizar a remoção parcial ou o abandono no mar, bem como para o reuso das estruturas para outras finalidades, entendem-se plenamente aplicáveis as melhores práticas da indústria, representadas pelos Guias da Organização Marítima Internacional.

Neste contexto, a determinação constante da Lei do Pré-sal e da Lei do Petróleo, de que ao final da concessão as áreas sob exploração devem ser devolvidas ao Poder Concedente livres de quaisquer estruturas, deve ser interpretada com parcimônia.

Seu objetivo é garantir que o Poder Público não assuma responsabilidades sobre o passivo deixado pelo concessionário após sua saída da atividade, e não determinar metodologias de descomissionamento.

A avaliação destas depende de aspectos técnicos regulados pela Resolução ANP nº 817/2020, que exige a apresentação de um Programa de Descomissionamento de Instalações com uma análise de risco comparativa das diferentes metodologias de descomissionamento, segundo critérios técnico, ambiental, social, de segurança e econômico.

Como a apreciação de alguns destes critérios foge da competência da ANP, faz-se necessária atuação de outros órgãos, como se passa a analisar.

3.2.2 Legislação sobre os usos do mar

Por força da Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, que regulamentou o artigo 142 da Constituição da República⁴⁸, compete às Forças Armadas atuar subsidiariamente no mar de modo preventivo e repressivo contra delitos transfronteiriços e ambientais, isolada ou em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo.

Na estrutura das Forças Armadas, é atribuição da Marinha do Brasil prover a segurança da navegação, contribuir para a formulação e condução de políticas nacionais sobre o mar, implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos no mar e águas interiores, sendo seu Comandante designado “Autoridade Marítima”, para essas finalidades.

A segurança da navegação é orientada pela Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997, que dispõe sobre o tráfego aquaviário nas águas sob jurisdição nacional. A LESTA, como é conhecida, atribui à Autoridade Marítima a elaboração de normas sobre tráfego e a permanência de embarcações, sobre execução de obras, ordenamento do espaço aquaviário e segurança da navegação em águas sob jurisdição nacional.

⁴⁸ Art. 142. As Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem.

Por força da Lei nº 7.542, de 26 de setembro de 1986, denominada Lei de Exploração de Bens Afundados, recepcionada pela Constituição da República de 1988, compete ainda à Autoridade Marítima coordenar, controlar e fiscalizar operações e atividades de remoção e demolição de bens afundados ou submersos, em decorrência de alijamento no mar.

Diante disto, é atribuição desta autorizar as obras e definir os critérios de segurança a serem observados durante e após o descomissionamento de sistemas de produção marítimos, determinar sua remoção integral ou autorizar seu abandono parcial, podendo ainda vetar o uso de meios que representem riscos inaceitáveis à segurança da navegação, ao meio ambiente ou a terceiros.

Disposições aplicáveis se encontram em regimentos dispersos, como a Norma da Autoridade Marítima para Obras, Dragagens, Pesquisa e Lavra de Minerais sob, sobre e às Margens das Águas Sob Jurisdição Nacional – NORMAM 11/DPC –, que determina que o Comandante do Distrito Naval deve emitir parecer sobre obras em águas jurisdicionais brasileiras, bem como determinar a recomposição do local, se for o caso.

O parecer deve ser elaborado após análise das plantas, memorial descritivo e cronograma do projeto, subsidiado em informações sobre remoção e destinação final de resíduos, local de desmonte e possíveis efeitos de redução ou aumento da profundidade do leito marinho.

Para avaliação da possibilidade de afundamento deliberado ou abandono de sistemas de produção marítima no mar, aplicam-se as disposições da Norma da Autoridade Marítima – NORMAM 7/DPC –, que estabelece os procedimentos para Inspeção Naval.

Segundo o item 203 da Norma⁴⁹, o procedimento pode ser autorizado pelo Capitão dos Portos, após aprovação do ponto de afundamento pela Diretoria de Hidrografia e Navegação, pelo Comando do Distrito Naval, mediante consulta aos órgãos ambientais competentes, e pela Diretoria de Portos e Costas, que deverá ser informada ainda da efetivação do afundamento.

A autorização é condicionada à declaração de que o procedimento será executado por técnicos competentes e com segurança, e que o interessado assume as responsabilidades decorrentes. Depende ainda de inspeção para confirmar o atendimento da Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias e a remoção de elementos poluentes e estruturais da embarcação que possam se desprender e ficar à deriva.

Caso a remoção das estruturas seja determinada, seu transporte deve observar a Norma da Autoridade Marítima – NORMAM 8/DPC –, que estabelece os procedimentos para o Tráfego e Permanência de Embarcações em Águas Jurisdicionais Brasileiras.

Concluído o descomissionamento, o cancelamento do Registro de Propriedade Marítima da embarcação junto ao Tribunal Marítimo deve ser requerido à Autoridade Marítima até dois meses após o desmanche da unidade, conforme determina a Norma da Autoridade Marítima para Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto – NORMAM 1/DPC.

⁴⁹ Os responsáveis por embarcações avariadas que solicitarem autorização para afundamento deliberado deverão observar o seguinte:

- a) encaminhar requerimento do responsável ao Capitão dos Portos solicitando autorização para afundamento e declarando sua intenção de realizá-lo por livre e espontânea vontade, assumindo as responsabilidades decorrentes em relação aos compromissos com a carga e quaisquer outras reclamações, declarando que as ações que estão sendo planejadas serão executadas por pessoal com conhecimento técnico, habilidade e capacidade necessárias para desenvolver as operações, aplicando as medidas de segurança exigidas, com os equipamentos e as embarcações necessárias para a execução da tarefa e que está preparado para desenvolver outras ações contra ocorrências fortuitas indesejáveis;

O cancelamento da respectiva inscrição, obrigatório quando a embarcação for desmontada para sucata, deve ser requerido até 15 dias após o desmonte, mediante apresentação dos documentos relacionados na alínea “b” do item 0210 da NORMAM 1/DPC.

A necessidade de cartografia e de sinalização da obra e das estruturas abandonadas no leito marinho deve ser avaliada pela Autoridade Marítima, a quem compete autorizar os projetos de auxílios à navegação e Avisos aos Navegantes, se for o caso, conforme Norma da Autoridade Marítima sobre Sinalização Aquaviária – NORMAM 17/DHN.

Apesar de não endereçarem diretamente o descomissionamento, as normas da Marinha do Brasil se alinham às disposições da Convenção de Londres e da CNUDM quanto ao afundamento de embarcações e manutenção parcial de estruturas no leito marinhos.

Além da legislação internacional, os regulamentos da Autoridade Marítima devem se alinhar com a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, com o Decreto nº 1.265, de 11 de outubro de 1994, que aprova a Política Marítima Nacional, e com o Decreto nº 5.377, de 23 de fevereiro de 2005, que aprova a Política Nacional para os Recursos do Mar.

A Política Marítima Nacional (PMN) visa orientar o desenvolvimento das atividades marítimas de forma integrada, buscando a utilização efetiva, racional e plena do mar e das águas interiores de acordo com os interesses nacionais.

Estes são traduzidos em seus objetivos, dentre os quais a proteção do meio ambiente e a exploração racional dos recursos vivos especialmente para produção de alimentos, no que remete ao Código de Conduta para a Pesca Responsável da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 1995).

Segundo dispõe, suas diretrizes devem ser harmonizadas com as demais políticas públicas e os órgãos da Administração Federal devem contribuir para os seus objetivos.

A Política Marítima Nacional é complementada pela Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), que tem por finalidade orientar a utilização, exploração e aproveitamento dos recursos vivos, minerais e energéticos do mar de acordo com os interesses nacionais e de forma racional e sustentável, gerando emprego, renda e inserção social na elaboração de políticas públicas.

Para tanto, estabelece princípios e objetivos para elaboração de políticas públicas, para alcance dos quais define como estratégia para exploração e aproveitamento sustentável dos recursos do mar o fomento da construção de embarcações, plataformas, recifes artificiais e outros meios flutuantes e submersos.

Neste contexto, a criação de recifes artificiais é prevista no Decreto nº 5.300/2004, que regulamenta o Plano de Gerenciamento Costeiro, cujo objetivo é orientar a utilização racional dos recursos na zona costeira de forma a contribuir para a elevação da condição da vida da população ribeirinha e garantir a qualidade do meio ambiente pela ordenação do uso da água.

Um de seus instrumentos é o zoneamento ecológico-econômico, que visa promover o ordenamento territorial da zona costeira, estabelecendo seus usos permitidos, proibidos e estimulados de acordo com as áreas estratégicas e prioritárias identificadas pelo órgão ambiental, conforme o Decreto nº 5.300/2004.

O Decreto determina que a implantação de recifes artificiais na zona costeira deve observar a legislação ambiental e ser objeto de norma específica, cabendo ao Ministério do Meio Ambiente e do IBAMA propor ao Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) sua regulamentação.

Assim, apesar de constituir diretriz para o desenvolvimento de atividades ligadas aos usos do mar, a instituição de normas para criação de recifes artificiais não é da Marinha, cuja competência se adstringe à segurança da navegação.

Por esta razão, não se identifica nenhuma prescrição a respeito nas normas da Autoridade Marítima, nem mesmo na NORMAM 7/DPC, que trata da autorização para realização de obras no mar. Desta se extrai, contudo, a possibilidade de alijamento e abandono de estruturas no leito marinho.

Portanto, apesar da legislação sobre os usos do mar não abordar diretamente o descomissionamento de sistemas de produção marítimos de petróleo, normas regulamentares dão margem ao abandono de estruturas no leito marinho, na linha do que consta da CNUDM e da Convenção de Londres.

Havendo autorização para o procedimento, o reuso das estruturas afundadas como recifes artificiais encontra fundamento no Código de Conduta para a Pesca Responsável da FAO.

3.2.3 Legislação Ambiental

Conforme artigo 23 da Constituição Federal⁵⁰, a proteção do meio ambiente e o combate à poluição é competência comum da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal.

A repartição destas competências ficou a cargo da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, que atribuiu à União o licenciamento ambiental⁵¹

⁵⁰ Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

⁵¹ Sujeitam-se ao licenciamento ambiental a construção, instalação, ampliação e funcionamento de atividades utilizadoras de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidoras, ou capazes de causar degradação ambiental.

de empreendimentos e atividades desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva.

Em 31 de agosto de 1981, a Lei nº 6.938 instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, que estabeleceu diretrizes⁵² para orientar as ações da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios na preservação da qualidade ambiental e na manutenção do equilíbrio ecológico, e inaugurou uma gestão holística do meio ambiente (SIRVINSKAS, 2012).

A Lei criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente, em cuja estrutura está o Conselho Nacional do Meio Ambiente, órgão consultivo e deliberativo, com a função de propor diretrizes de políticas governamentais e deliberar sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e à sadia qualidade de vida.

Ao Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, criado pela Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, foi atribuída a execução das ações relativas ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e a fiscalização, monitoramento e controle ambiental de competência da União.

Sua competência abrange atividades desenvolvidas no mar territorial e aquelas capazes de afetar as características naturais da Zona Costeira, e também a identificação de áreas estratégicas e prioritárias para elaboração do zoneamento ecológico-econômico costeiro nos termos do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e do Decreto que o regulamenta.

⁵² Entre tais diretrizes, destacam-se a racionalização do uso da água, o planejamento do uso dos recursos ambientais, o controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras e o incentivo ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e proteção dos recursos ambientais, dentre os quais o mar territorial.

É ainda competência do IBAMA controlar o lançamento de substâncias por plataformas em águas sob jurisdição nacional, conforme alínea 'a' do inciso II do artigo 27 da Lei nº 9.966/2000⁵³, e realizar o licenciamento ambiental da exploração marítima de petróleo, o controle das atividades desenvolvidas em plataformas e a fiscalização do lançamento de substâncias no mar.

No âmbito federal o licenciamento ambiental é regido pela Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986, que estabeleceu critérios gerais para o licenciamento e o estudo de impacto ambiental, e dispôs que o processo de licenciamento ambiental deve ser compatível com as etapas do empreendimento, e que o estudo de impacto ambiental deve identificar e avaliar os impactos gerados nas fases de implantação e operação da atividade.

A Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, detalhou o procedimento do licenciamento, exigindo o aval do órgão ambiental em três fases do empreendimento: planejamento, quando é expedida a licença prévia (LP), atestando a viabilidade ambiental do empreendimento; instalação, conforme planos, programas e projetos aprovados, autorizada por meio de licença de instalação (LI); e operação, quando é expedida a licença de operação (LO), com as medidas de controle ambiental e condições de funcionamento do empreendimento.

O regramento dispõe que licenças específicas poderão ser determinadas pelo CONAMA quando necessárias para atender natureza, características e peculiaridades do empreendimento e compatibilizar o processo com as etapas de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

⁵³ Art. 27. São responsáveis pelo cumprimento desta Lei:

II – o órgão federal de meio ambiente, com as seguintes atribuições:

- a) realizar o controle ambiental e a fiscalização dos portos organizados, das instalações portuárias, das cargas movimentadas, de natureza nociva ou perigosa, e das plataformas e suas instalações de apoio, quanto às exigências previstas no licenciamento ambiental, autuando os infratores na esfera de sua competência;

Diante disto, a Resolução CONAMA nº 23, de 7 de dezembro de 1994, prescreve o procedimento do licenciamento ambiental de atividades relacionadas à exploração de petróleo, composto por quatro etapas: licença prévia para perfuração, licença prévia de produção para pesquisa, licença de instalação e licença de operação.

Obedecendo a diretriz da Resolução CONAMA nº 1/1986, de compatibilidade do processo de licenciamento ambiental às etapas do empreendimento, a Portaria nº 422, de 26 de outubro de 2011, do Ministério do Meio Ambiente, que trata dos procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de exploração e produção de petróleo, prevê licenças específicas para pesquisa sísmica marítima, perfuração de poços e testes de longa duração, condicionadas a estudos específicos.

Neste esteio, o IBAMA está autorizado a estabelecer uma licença ambiental⁵⁴ própria para a etapa de descomissionamento, a ser expedida mediante apresentação de subsídios para avaliação de seus impactos e riscos, eventualmente por meio de um plano de encerramento, como exigido em outros regulamentos do CONAMA para desativação de atividades⁵⁵.

Independente de manifesta previsão legal, o descomissionamento de sistemas de produção marítimos exige aval do IBAMA, como remete a Resolução ANP nº 817/2020, ao determinar que o Programa de Descomissionamento de

⁵⁴ Por entender que a desativação é uma etapa natural ao ciclo de vida do empreendimento, Eduardo Bim (2017) afirma que a desativação é implícita ao licenciamento ambiental e não exige procedimento específico. Apesar de teoricamente acertada, a afirmação desconsidera que os procedimentos de descomissionamento não são abordados no processo de licenciamento e nos estudos de impacto ambiental dos empreendimentos de exploração e produção marítima.

⁵⁵ No caso de tratamento térmico de resíduos, a Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002, estabelece o conteúdo mínimo do Plano de Desativação: descrição de como o empreendimento será descontinuado e dos procedimentos de descontaminação das instalações, cronograma, diagnóstico ambiental da área, inventário e destinação de resíduos em estoque, que pode servir de referência para os estudos exigidos na desativação de outros tipos de atividades.

Instalações executivo seja submetido à consideração do órgão ambiental e que suas condições sejam acatadas.

A norma também evoca a competência do IBAMA para aprovação do aproveitamento das instalações descomissionadas, inclusive para conversão em recifes artificiais. O IBAMA, contudo, não possui normas que prescrevam os procedimentos a serem adotados para resguardar o meio ambiente em tais situações.

Encontrava-se menção ao descomissionamento na Instrução Normativa nº 22/2009, que estabelecia o procedimento de licenciamento ambiental de projetos de criação de recifes artificiais. Com base no Código de Conduta para a Pesca Responsável da FAO, a norma autorizava o reuso de plataformas descomissionadas para criação de recifes artificiais, condicionada à assunção de responsabilidade de remoção pelo empreendedor, em caso de dano.

A norma, contudo, foi revogada⁵⁶ pela Instrução Normativa IBAMA nº 17, de 25 de junho de 2019, que dispõe que, até que novo regulamento seja expedido, a criação de recifes artificiais deve ser realizada com base em critérios técnicos determinados pelo próprio IBAMA.

Diante disto, permanece a dúvida sobre a possibilidade de remoção parcial dos sistemas de produção marítimos de petróleo e o abandono de instalações remanescentes no leito marinho, ainda que para a criação de recifes artificiais.

A resposta passa pela análise da Lei do Óleo e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que regulam concomitantemente o gerenciamento de resíduos.

⁵⁶ A Instrução Normativa IBAMA nº 22/2009 era formalmente inadequada, pois o Decreto nº 5.300/2004 estabelece que a regulamentação da criação de recifes artificiais deve ser feita pelo CONAMA.

Ao tratar da prevenção, controle e fiscalização da poluição causada pelo lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, a Lei do Óleo remete à Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, que autoriza o alijamento de plataformas no meio ambiente marinho.

Por sua vez, a Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dispõe sobre princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, proscree expressamente qualquer destinação ou disposição final de resíduos ou rejeitos no mar.

Seu artigo 47 estabelece:

Art. 47. São proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;

Para os fins da PNRS, destinação final é considerada a disposição em aterros, a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação, o aproveitamento energético e outras destinações admitidas pelos órgãos ambientais competentes.

Resíduo consiste em todo material descartado cuja destinação final se deve proceder, por suas particularidades tornarem inviável o lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água.

Disposição final é definida como a distribuição ordenada de rejeitos em aterros e classifica como rejeito todo resíduo que não apresente nenhuma possibilidade de disposição que não em aterro.

À luz destes conceitos, plataformas e sistemas de produção marítimos de petróleo resultantes do descomissionamento se enquadrariam na definição de

resíduos sólidos, pois sujeitos a reciclagem, em terra, e reuso, para criação de recifes artificiais.

E, porquanto a Política Nacional de Resíduos Sólidos coíbe indistintamente a destinação de resíduos sólidos no mar, tanto sua disposição no meio marinho, quanto reuso como recife artificial, restariam proibidas.

A vedação representa antinomia aparente em relação à autorização para alijamento conferida pela Convenção de Londres, e a previsão de criação de recifes artificiais⁵⁷ contida no Decreto nº 5.300/2004 que regulamenta o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro atendendo as diretrizes da Política Marítima Nacional e da Política Nacional para os Recursos do Mar.

O IBAMA, apesar de competente para conduzir o processo de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades realizados no mar e na zona costeira, exigir e aprovar os estudos necessários e estabelecer licenças específicas para as etapas dos empreendimentos, quando necessário, não regula propriamente o descomissionamento.

O mesmo corre em relação ao reuso de sistemas marítimos de produção de petróleo para criação de recifes artificiais que, após a revogação da Instrução Normativa nº 22/2009, passou a ficar sujeito à discricionariedade do órgão.

E porquanto o IBAMA deva avaliar o Programa de Descomissionamento de Instalações exigido pela Resolução ANP nº 817/2020, e autorizar, se for o caso, o aproveitamento das instalações descomissionadas, inclusive para criação de

⁵⁷ Como órgão executor das políticas do Ministério do Meio Ambiente, dentre as quais a coordenação da atividade pesqueira, a fim de que se desenvolva sob parâmetros sustentáveis e sem comprometer os estoques, nos termos da Política Marítima Nacional, aprovada pelo Decreto nº 1.265, de 11 de outubro de 1994, o IBAMA expediu a Instrução Normativa IBAMA nº 22, de 10 de julho de 2009, para tratar da criação de recifes artificiais. A norma, contudo, foi revogada pela Instrução Normativa IBAMA nº 17, de 21 de junho de 2019, possivelmente em função de sua inadequação formal, haja vista que o órgão competente para sua emissão é o CONAMA, como determina o artigo 39 do Decreto nº 5.300/2004.

recifes artificiais, o procedimento fica sujeito a avaliação casuística, o que não confere a segurança jurídica necessária.

Diante dessas omissões e conflitos, é necessário contextualizar as normas no ordenamento jurídico para harmonizar sua interpretação e aplicação, evitar a subversão e conferir a maior efetividade possível às suas finalidades, o que se passa a considerar.

4 QUESTÃO 2: A MANUTENÇÃO DE ESTRUTURAS DECORRENTES DO DESCOMISSIONAMENTO NO LEITO MARINHO ENCONTRA AMPARO NA LEGISLAÇÃO?

4.1 DO ABANDONO DE ESTRUTURAS EM ÁGUAS JURISDICIONAIS BRASILEIRAS

4.1.1 Integração das normas de direito nacional e internacional

A última questão proposta na consulta requer confirmação sobre a existência de amparo na legislação para o abandono de estruturas decorrentes do descomissionamento em águas jurisdicionais brasileiras.

A Convenção de Londres franqueia o afundamento deliberado de plataformas no mar, enquanto a CNUDM orienta que estruturas abandonadas ou que não atendam às suas finalidades originais sejam integralmente removidas, salvo nas condições estabelecidas pelas Diretrizes e Padrões para a Remoção de Instalações e Estruturas Offshore na Plataforma Continental e na Zona Econômica Exclusiva da IMO.

Nenhum destes instrumentos regula a criação de recifes artificiais a partir da conversão de sistemas de produção marítima de petróleo, ficando a cargo dos Estados desenvolverem políticas públicas, podendo se valer das Diretrizes para Acomodação de Recifes Artificiais da IMO e do UNEP como subsídio.

No Brasil, a criação de recifes artificiais é prevista no Decreto nº 5.300/2004, que regulamentou o Plano de Gerenciamento Costeiro atendendo as diretrizes da Política Nacional de Recursos do Mar e da Política Marítima Nacional, que regulam os usos do mar. Quanto à segurança da navegação, as

normas da Marinha do Brasil dão margem ao afundamento deliberado de plataformas e ao abandono de estruturas.

O descomissionamento de sistemas de produção marítimos é regulado pela Resolução ANP nº 817/2020, que determina a retirada integral das estruturas do fundo do mar, admitindo excepcionalmente a remoção parcial e o abandono, e o reuso, inclusive para conversão em recifes artificiais, a critério do órgão ambiental.

O IBAMA admitia o reuso de plataformas para criação de recifes artificiais em norma atualmente revogada, mas o procedimento encontra aparente obstáculo na vedação à destinação final de resíduos no mar, determinada pela Política Nacional do Meio Ambiente.

A previsão também impediria o alijamento de plataformas e o abandono dos sistemas de produção marítimos de petróleo no leito marinho, em confronto com a Convenção de Londres, a CNUDM, a Lei do Óleo, e a Política Nacional para os Recursos do Mar.

O problema converge nesta aparente antinomia, cuja solução exige integração e interpretação sistemática do Direito Nacional e Internacional, a fim de testar a hipótese de que a manutenção de sistemas de produção marítimos de petróleo obsoletos em águas jurisdicionais brasileiras encontra guarida na legislação vigente, como se passa a considerar.

4.1.2 Critério gramatical

Eduardo Bim (2017) defende inexistir conflito entre a autorização excepcional para afundamento de plataformas conferida pela Convenção de Londres e a vedação à destinação ou disposição final de resíduos no mar contida

na Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a partir de uma interpretação semântica de tais normas:

O alijamento seria o despejo deliberado no mar de ‘resíduos e outras substâncias’ e ‘todo afundamento deliberado, no mar, de embarcações, aeronaves, plataformas ou outras construções no mar’ (art. III, 1, a). A norma sobre poluição marinha expressamente admite que haja o alijamento de instalações offshore ao mesmo tempo que difere afundamento de despejo e outras substâncias, sendo esta distinção o primeiro argumento para se afastar a exegese de que o art. 47 da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos vedaria o abandono ou afundamento das estruturas no mar [...]. (BIM, 2017, p. 62).

Assim, da mesma forma que não haveria identidade entre afundamento e despejo de resíduos e outras substâncias, haveria distinção entre destinação ou disposição final de resíduos ou rejeitos e alijamento, este autorizado pela Convenção de Londres e aquele proibido pela PNRS.

A consideração da diferença de *nomen juris* não é, contudo, a melhor forma interpretar as normas, sendo insuficiente para afastar eventual colisão.

A expressão alijamento foi utilizada na versão em português da Convenção de Londres como sinônimo do termo *dumping*, definido no artigo III.1(a) como “(i) any deliberate disposal at sea of wastes or other matter from vessels, aircraft, platforms or other man-made structures at sea” e “(ii) any deliberate disposal at sea of vessels, aircraft, platforms or other man-made structures at sea”.

Na conversão do texto para o português, a definição de *dumping* ou alijamento, acima descrita, foi estabelecida utilizando dois verbos distintos para referir à conduta de disposição proposital, criando uma distinção inexistente na redação original.

Estas condutas seriam o despejo¹ deliberado de resíduos ou outras matérias” e o “afundamento deliberado de embarcações, aeronaves, plataformas e outras estruturas artificiais”.

Diante da ausência desta distinção no texto oficial da Convenção, em inglês, perde força o argumento de que afundamento e despejo de resíduos seriam espécies distintas de alijamento, o que poderia ser considerado para afastar a aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

E na medida em que plataformas descomissionadas se enquadram na definição legal de resíduos sólidos, apesar da Lei da PNRS não definir alijamento e despejo, pode-se extrair o conteúdo das expressões do contexto.

Como na Convenção de Londres ambos se identificam como formas de lançamento deliberado e definitivo² de matéria no mar, não diferem de destinação final de resíduos, que é vedada pelo artigo 47 da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Assim, a variação semântica existente no texto em português entre as ações que se qualificam como alijamento (despejo de efluentes e afundamento), por não existir no texto original da Convenção, não serve de critério para interpretação de que somente o despejo de resíduos, não o afundamento de estruturas, seria proibido pela Lei.

Diante da insuficiência da interpretação gramatical para afastar a aparente antinomia entre a Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por

¹ Vale destacar que o termo *disposal* utilizado na Convenção de Londres, traduzido para o português como despejo, foi traduzido como “depósito” no texto em português da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito, promulgada pelo Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993.

² De acordo com as Diretrizes Específicas para Avaliação de Plataformas e outras Estruturas Artificiais no Mar expedidas pela IMO (IMO, 2000), “disposição no mar” corresponde a toda espécie de alocação não temporária de matéria no meio marinho.

Alijamento de Resíduos e Outras Matérias e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, faz-se necessária a aplicação de outros critérios de hermenêutica.

4.1.3 Critério hierárquico

É, novamente, Bim (2017) quem afirma que eventual conflito entre as disposições da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Convenção de Londres restaria afastado pelo reconhecimento da hierarquia suprallegal desta em relação àquela, em função de sua natureza jurídica de emenda constitucional.

Em suas palavras,

Como visto, a própria Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos distingue os casos de afundamento deliberado de embarcações, aeronaves, plataformas ou outras construções no mar daqueles casos de lançamento de ‘resíduos e outras substâncias’ (art. III, 1, a). Assim, interdita-se a leitura de que a Lei nº 12.305/2010 vedou o lançamento no mar, uma vez que o abandono se enquadra em outra categoria, e, mesmo para a disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos, consta autorização na Convenção, que tem status suprallegal. (BIM, 2017, p. 64).

Este raciocínio se ampara no § 3º do artigo 5º da Constituição Federal³, com texto inserido pela Emenda nº 45, de 30 de dezembro de 2004, que estabelece que os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos aprovados em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais.

Tendo sido internalizada no ordenamento jurídico brasileiro em 16 de setembro de 1982, data do Decreto nº 87.566, a Convenção de Londres é anterior à

³ § 3º Os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais.

Emenda nº 45 e não passou pelo rito legislativo por ela disposto, razão pela qual não goza do caráter de emenda constitucional.

Este foi o entendimento manifestado pelo Supremo Tribunal Federal⁴ no julgamento do Recurso Extraordinário nº 466.343-1/SP, realizado em 2008, cujo relatório consignou que

[...] os tratados já ratificados pelo Brasil, anteriormente à mudança constitucional, e não submetidos ao processo legislativo especial de aprovação do Congresso Nacional, não podem ser comparados às normas constitucionais.

Não fosse por este aspecto formal, não há consenso na doutrina sobre a existência de direitos humanos ambientais. Enquanto muitos advogam pela assimilação do direito ao meio ambiente ao rol de direitos humanos (SILVEIRA, 2005; ANTUNES, 2011), outros reconhecem a dimensão ambiental dos direitos humanos (LEITE, 2015), mas apontam a prematuridade de afirmar a existência de um direito inato ao meio ambiente, em função da dificuldade de defini-lo e de conferir-lhe um conteúdo global.

A questão é explicitada com clareza por Bridget Lewis (2012, p. 41, tradução nossa):

Um direito autônomo ao meio ambiente saudável deve ser justificado sob o fundamento de que certo parâmetro particular de meio ambiente é essencial para o bem-estar humano. Para evitar duplicidade, o direito teria que se justificar apartado dos outros direitos, e ainda permanecer preciso o suficiente para permitir aplicação material e coercitiva. Esses requisitos de essencialidade, independência e precisão até agora se mostraram difíceis de conciliar. Em função disto, permanece a questão sobre como um direito ao meio ambiente saudável pode ser definido com precisão adequada para que o interesse humano no meio ambiente

⁴ Supremo Tribunal Federal, RE 466.343-1/SP, Pleno, Rel. Minº Cezar Peluso, DJe 5/6/2009.

se evidencie sem referência a outras necessidades humanas que já são objeto de direitos humanos preexistentes.⁵

Chancelando esta posição, a Organização das Nações Unidas (ONU) exalta a relação entre direitos humanos e o meio ambiente, mas estabelece uma diferença entre direitos instrumentais e direitos substantivos. Estes seriam os direitos fundamentais de ordem civil, política, econômica e social, cultural e coletiva, em relação aos quais o direito ao meio ambiente seria meramente instrumental (UNEP, 2020).

Logo, não se confirma a hipótese de que, sob o critério hierárquico, as disposições da Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias prevalecem sobre as da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em virtude de a Convenção assumir natureza de emenda constitucional.

4.1.4 Critério sistemático

Assumindo que a Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos não possui supremacia hierárquica sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a solução do conflito aparente entre os diplomas requer aplicação dos critérios da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro, estabelecida pelo Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942.

⁵ Do original: “An independent right to a good environment must be justified on the basis that an environment of a particular standard is essential for human well-being. In order to avoid duplication of existing rights, the right would need to stand alone from other human needs, yet still remain precise enough to enable meaningful implementation and enforcement. These requirements however of essentiality, independence and precision have so far proved difficult to reconcile. Accordingly, the question remains as to how a right to a good environment can be defined with adequate precision so that the human interest in the environment is made clear without reference to other human needs which are already the subject of existing human rights.”

Seu artigo 2º⁶ prevê que, não se destinando à vigência temporária, a lei terá vigor até que outra a modifique ou revogue. Prevê também que a lei posterior revoga a anterior quando expressamente o declare, quando com ela incompatível ou regule inteiramente a mesma matéria.

O mesmo dispositivo determina que lei nova que estabeleça disposições gerais ou especiais a par das já existentes não revoga nem modifica a lei anterior, sem prejuízo do Princípio da Especificidade, segundo o qual a lei especial prevalece sobre a lei geral, quando com ela conflitar.

Orientando-se por estes critérios, verifica-se que nenhum dos diplomas legais em cotejo revoga o outro expressamente, nem regula inteiramente a mesma matéria, havendo dificuldade em determinar quais estabelecem disposições gerais ou especiais em relação aos demais, diante da especificidade de cada um.

A Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, ratificada pelo Brasil em 1982, cuida da poluição marinha causada pelo alijamento de resíduos e outras matérias.

Já a Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 2010, trata da gestão integrada e do gerenciamento de resíduos sólidos, no que faz referência expressa à necessidade de aplicação concomitante da Lei do Óleo, de 2000.

Esta regula a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, e remete às disposições da Convenção de Londres quanto ao alijamento de matéria no mar.

Na Convenção o conceito de alijamento inclui o afundamento de embarcações e exclui a aposição de material no leito marinho com finalidade

⁶ Art. 2º Não se destinando à vigência temporária, a lei terá vigor até que outra a modifique ou revogue.

diferente do mero descarte. Seu objetivo é, portanto, regular a destinação final de resíduos no mar, objeto da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Sob o aspecto temporal, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 2010, vincula sua aplicação à da Lei do Óleo, de 2000, que remete às condições da Convenção, ratificada em 1982, razão pela qual não se pode afirmar que a PNRS prevalece sobre as outras pela aplicação do critério da temporalidade.

Todos os diplomas tratam do descarte de resíduos no meio ambiente marinho e remetem às condições umas das outras, não sendo possível identificar a que se sobressai às demais segundo o critério da especificidade.

Ainda que se considerasse a PNRS uma lei geral, por tratar de toda sorte de resíduos, e a Lei do Óleo uma lei específica, por regular exclusivamente aqueles passíveis de descarte no mar, esta remete às condições da Convenção de Londres, cujas previsões não devem ser interpretadas no sentido de impedir que se proíba o alijamento de resíduos ou outras substâncias nela não mencionadas.

A Convenção consiste em um acordo de governança global dos oceanos, que regula genericamente o descarte controlado de substâncias no mar por seus signatários. O mesmo ocorre em relação ao abandono, cujas condições estão estabelecidas na Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar.

O Brasil está adstrito, mas não limitado às suas condições, e no exercício de sua soberania poderia eleger uma política mais rígida de proteção marinha, não tolerando qualquer forma de alijamento ou abandono no mar.

Esta circunstância permitiria interpretar que as disposições da PNRS prevaleceriam, pela aplicação sistemática das normas no tempo, pois em 2010 o Brasil teria banido a destinação final de qualquer matéria no mar, a fim de adotar uma postura mais rígida de controle da poluição marinha do que aquelas previstas na Convenção de Londres e da CNUDM, em vigor desde 1982.

Como consequência, decorreria não só a proibição de alijamento, mas o dever de remoção integral do leito marinho dos sistemas de produção marítimos de petróleo descomissionados, pois equiparados a resíduos.

Importaria também a proibição de criação de recifes artificiais a partir de estruturas obsoletas, por configurar reuso, destinação final vetada pela Lei quando realizada no mar.

Como o reuso é uma forma incentivada de destinação final, que deve, inclusive, preceder a reciclagem, caminho natural da maior parte das estruturas descomissionadas, proibir somente a conversão de material inservível em recifes artificiais sem restringir sua criação por matéria nova, contrariaria a lógica da própria PNRS, cuja aplicação deve ser orientada pela razoabilidade⁷.

Em conclusão, os critérios de temporalidade e especificidade estabelecidos na Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro não são suficientes para, isoladamente, solucionar o conflito entre as normas.

Contudo, diante da soberania dos Estados para adotar políticas mais rígidas de proteção ambiental, sob o critério temporal a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 2010, prevaleceria sobre as Convenções ratificadas pelo Brasil em 1982.

A proibição recairia somente sobre a conversão de material obsoleto em recifes artificiais, impedindo a permanência no mar de estruturas que naturalmente prestam serviços ambientais equivalentes (TECHERA; CHANDLER, 2015), distorção que se mostra contraproducente para o meio ambiente.

⁷ Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

Para confirmar esta teoria, faz-se necessário testar os resultados da ponderação do critério temporal de aplicação das normas diante do contexto político no qual a PNRS está inserida, por meio de sua interpretação teleológica.

4.1.5 Critério teleológico

Para verificar se a vedação contida no artigo 47 da Política Nacional de Resíduos Sólidos representa a adoção, pelo Brasil, de política de alijamento mais rígida do que a estabelecida na Convenção de Londres, passa-se a contextualizar o dispositivo no ordenamento jurídico vigente.

O assunto não se limita ao aspecto ambiental, envolvendo os usos do mar, regulados por um microsistema normativo próprio, do qual fazem parte a Política Marítima Nacional, a Política Nacional para os Recursos do Mar e a Lei do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.

A Política Marítima Nacional estabelece como estratégia o fomento de atividades que resultem no aumento dos recursos pesqueiros, no que é complementada pela Política Nacional sobre os Recursos do Mar, que define a criação de recifes artificiais como instrumento de políticas públicas de aproveitamento dos recursos vivos marinhos.

A Política Nacional sobre os Recursos do Mar condiciona expressamente sua aplicação ao Código de Conduta para a Pesca Responsável da FAO, que recomenda a utilização de recifes artificiais para incremento da indústria da pesca.

O Decreto nº 5.300/2004 regulamenta o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, converge o regramento dos usos no mar e a legislação relativa ao meio ambiente ao determinar que a criação de recifes artificiais deve ser objeto de norma ambiental específica, cabendo ao órgão ambiental determinar zonas estratégicas e prioritárias para sua alocação.

Diante deste cenário, a criação de recifes artificiais orienta a instituição de normas ambientais para implementação das políticas públicas de uso do mar. Esta diretriz deve nortear a interpretação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a fim de que a aplicação de suas disposições contribua para o alcance dos objetivos da Política Marítima Nacional e da Política Nacional de Recursos do Mar.

Esta lógica não condiz com a interpretação de que, pela adoção de uma postura rígida de proteção ambiental, a Política Nacional de Resíduos Sólidos proibiria a criação de recifes artificiais a partir de estruturas obsoletas por configurar reuso, forma de destinação final que não poderia ser feita no mar.

A interpretação também não condiz com a consequente obrigação de remoção do fundo do mar de estruturas que prestem serviços ambientais equivalentes aos de recifes artificiais, porque a própria PNRS estabelece que o reuso é preferível à reciclagem, forma de destinação preponderante de sistemas marítimos de produção de petróleo descomissionados.

Se assim aplicada, a proibição contida na Política Nacional de Resíduos Sólidos restringiria injustificavelmente a utilização de recifes artificiais como instrumentos da Política Marítima Nacional, da Política Nacional sobre Recursos do Mar e da Lei de Gerenciamento Costeiro, impondo injustificável obstáculo à implementação de tais políticas públicas.

Neste contexto, a vedação de destinação e disposição final de resíduos e rejeitos no mar, estabelecida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, não deve ser interpretada no sentido de proibir a criação de recifes artificiais a partir de estruturas obsoletas e o abandono daquelas que já prestam serviços ambientais semelhantes, em função do longo período em que se encontram no mar.

Donna M. Schroeder e Milton S. Love (2004) apontam que a remoção de sistemas marítimos de produção de petróleo resulta na dizimação da maioria dos organismos associados, causando dramática redução na diversidade e abundância

de espécies. Dependendo da época ou local, um considerável número de espécies ameaçadas pode ser mortalmente impactado.

Toda a fauna residente no solo e coluna d'água adjacente é morta por ondas geradas pelas explosões necessárias para separar o *topside* da jaqueta. Mamíferos, tartarugas e pássaros aquáticos também podem ser feridos.

A fauna sobrevivente se obriga a procurar um novo habitat, com considerável chance de mortalidade no caminho, e mamíferos alteram seus padrões migratórios em função do ruído.

Além disso, contaminantes são ressuspensos pelo revolvimento do sedimento acumulado sob o sistema de produção e emissões atmosféricas geradas pelas embarcações de apoio impactam negativamente a qualidade do ar⁸.

A aplicação da PNRS deve ter como norte Política Nacional do Meio Ambiente, quem tem por premissa a preservação do meio ambiente, alcançada pela mitigação da geração de poluição e pela manutenção de serviços ambientais.

Ambas as situações podem decorrer da remoção integral de sistemas marítimos de produção de petróleo do leito marinho, de modo que, como bem resumido por Griffin (1999, p. 83, tradução nossa),

Se todos os fatores forem considerados e sopesados, nem todas as estruturas deverão ser totalmente removidas e levadas à costa. Sim, o fundo do mar estaria mais limpo, mas a atmosfera e o solo podem não estar. O material seria reciclado, mas a um custo que nem sempre estaria em equilíbrio com a lógica da sustentabilidade.⁹

⁸ Estudo de caso conduzido por Cantley e Bernstein (2015) aponta que a remoção integral da jaqueta e do *topside* da plataforma Hamony, na costa da Califórnia/EUA, gera quase sete vezes mais poluição atmosférica do que sua remoção parcial.

⁹ Do original: "If all factors are considered and balanced, not all structures should be totally removed and taken to shore. Yes, the sea bed would be clean but the atmosphere and land may not be. The material would be recycled, but at a cost that would not always be in balance with sustainability rationale."

Ashley Fowler *et al.* (2018) asseguram que a exigência de remoção integral de infraestruturas do fundo do mar é legado de conflitos históricos e antigas políticas, baseadas na presunção da possibilidade de recomposição do meio ambiente ao estado original.

Atualmente, a maioria dos especialistas concorda que há menos conhecimento sobre o impacto causado pela remoção da estrutura do que o decorrente de sua manutenção, na qual, em se tratando de uma situação consolidada, não são esperados novos efeitos negativos.

Políticas que permitem a manutenção integral ou parcial no mar dos sistemas de produção marítimos de petróleo reconhecem que o ecossistema original foi alterado pela instalação das estruturas e encontra-se equilibrado, de modo que os serviços ambientais que proporciona devem ser sopesados na eleição da metodologia de descomissionamento (SOMMER *et al.*, 2019).

Diante disto, a definição da melhor metodologia de descomissionamento deve ser precedida de estudos técnicos que considerem a perda de serviços ambientais nos reflexos do procedimento para o meio ambiente (FOWLER *et al.*, 2018; SOMMER *et al.*, 2019), que são necessários inclusive quando a proposta inicial de descomissionamento for a remoção (ANDERSON, 2002).

Contextualizando a Política Nacional de Resíduos Sólidos no ordenamento jurídico, verifica-se que sua aplicação deve ser feita à luz da Política Nacional do Meio Ambiente, da Política Marítima Nacional, da Lei do Plano de Gerenciamento Costeiro e da Política Nacional sobre os Recursos do Mar.

A Política Nacional do Meio Ambiente tem como objetivo a preservação ambiental, e orienta que as disposições da PNRS sejam interpretadas no sentido que confira maior amplitude à mitigação da poluição e à preservação de serviços ambientais, o que eventualmente pode ser alcançado pela manutenção dos sistemas de produção marítimos de petróleo no leito marinho.

Da mesma forma, a aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos deve ser orientada pelos objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Marítima Nacional, da Lei do Plano de Gerenciamento Costeiro e da Política Nacional sobre os Recursos do Mar.

Suas disposições devem contribuir para a implementação de tais políticas, por meio da viabilização de seus instrumentos, o que não se alinha à interpretação de que a PNRS veda o reuso de estruturas obsoletas para criação de recifes artificiais e obriga a remoção de estruturas submersas que cumprem funções semelhantes, como os sistemas de produção marítimos de petróleo.

Assim, o exercício da interpretação teleológica induz à conclusão de que a Política Nacional de Resíduos Sólidos não pode ser interpretada como a adoção, pelo Brasil, de uma política pública mais rígida de proteção ambiental que a Convenção de Londres e que a CNUDM, pois a vedação expressa em seu artigo 47 não deve ser interpretada no sentido de impedir o alijamento ou o abandono de estruturas no fundo do mar.

Como consequência, não pode servir de base para restringir as metodologias de descomissionamento de sistemas marítimos de produção marítimos de petróleo à remoção integral, especialmente diante da possibilidade da manutenção destas estruturas no mar implicar maior benefício ou menor risco para o meio ambiente.

5 RESPOSTA ÀS QUESTÕES PROPOSTAS

À luz do exposto, conclui-se sobre as questões propostas na consulta:

5.1 RESPOSTA À QUESTÃO 1

A fim de responder o primeiro questionamento formulado na consulta, sobre qual o regime jurídico aplicável ao descomissionamento de sistemas de produção marítimos de petróleo formados por plataformas fixas, foram identificadas e analisadas normas nacionais e internacionais a respeito do tema, considerando as metodologias de remoção integral ou parcial de plataformas fixas de petróleo e estrutura associada.

Na esfera internacional, a Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, de 1972, permite o afundamento deliberado de plataformas, quando autorizado pela autoridade competente, e atendidas as Diretrizes Específicas para Avaliação de Plataformas e outras Estruturas Artificiais no Mar, da IMO.

O documento recomenda que o procedimento seja precedido de análise comparativa entre as opções de destinação, e deferido quando as alternativas ao alijamento envolverem riscos injustificáveis para segurança de pessoas e para o meio ambiente ou importarem custos excepcionais.

A permissão de descarte de plataformas nestas condições viabiliza, por analogia, a adoção de metodologias de descomissionamento que importem permanência integral ou parcial de sistemas de produção marítimos de petróleo no leito marinho, segundo os mesmos critérios.

O abandono de instalações obsoletas no leito marinho não é recomendado pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, de 1982, que orienta a

remoção integral de qualquer estrutura em desuso, segundo condições da organização internacional competente.

As Diretrizes e Padrões para a Remoção de Instalações e Estruturas Offshore na Plataforma Continental e na Zona Econômica Exclusiva, expedidas pela IMO, permitem a permanência de edificações de menor porte, se não importar injustificado embaraço aos demais usos do mar.

Em todos os casos a manutenção parcial é justificada se a remoção for tecnicamente inviável, envolver extremo custo ou risco inaceitável para pessoas ou para o meio ambiente, ou se for conferida nova finalidade à instalação abandonada, por interpretação reversa ao disposto no artigo 60 da CNUDM. Diante disto, a conversão de sistemas de produção marítimos descomissionados em recifes artificiais pode justificar sua permanência no leito marinho.

A prática é referendada pela IMO nas Diretrizes para Acomodação de Recifes Artificiais, expedida com a finalidade de subsidiar os Estados membros no estabelecimento de políticas públicas de criação de recifes artificiais.

Diante disto, conclui-se que as normas de direito internacional não versam diretamente sobre descomissionamento de sistemas de produção marítima de petróleo, mas respaldam a adoção de metodologias que impliquem abandono integral ou de suas partes mar, segundo critérios de ordem técnica, econômica e de segurança humana e para o meio ambiente.

Também permitem sua conversão em recifes artificiais, especialmente porque de fato prestam esse serviço ambiental, contando com vida marinha associada, em um ecossistema equilibrado.

No âmbito nacional, a determinação do regime jurídico aplicável ao descomissionamento exige a compilação de normas sobre energia, meio ambiente e usos do mar.

No que tange à regulação setorial, a Lei do Pré-sal e a Política Energética Nacional determinam que as áreas exploradas devem ser devolvidas ao Poder Concedente livres de quaisquer estruturas. No entanto, seu intuito é evitar a assunção de responsabilidades pelo Poder Público, e não determinar a adoção de um método de descomissionamento em particular.

O descomissionamento de sistemas de produção marítima de petróleo é regulado de modo específico pela Resolução ANP nº 817/2020, que estabelece o procedimento para sua autorização e para definição da metodologia adequada, a ser feita por meio de análise comparativa entre as possíveis alternativas.

A norma proíbe expressamente o alijamento, considerado como o abandono ou o tombamento não autorizado. A remoção parcial e o abandono são admitidos excepcionalmente, quando devidamente justificados.

A norma não indica quais os critérios para aprovação de tais procedimentos, mas como as demais condições que impõe estão de acordo com as Diretrizes e Padrões para a Remoção de Instalações e Estruturas Offshore na Plataforma Continental e na Zona Econômica Exclusiva, da IMO, estas podem ser utilizadas como referência, por representarem as melhores práticas da indústria.

Sobre o aproveitamento de instalações, inclusive para criação de recifes artificiais, a Resolução se limita a determinar que deverá ser precedido da análise de adequação à finalidade proposta, além da aprovação das autoridades competentes, às quais deve ser submetido o Projeto de Descomissionamento.

Por configurar obra em águas jurisdicionais brasileiras, o descomissionamento de sistemas de produção exige autorização da Autoridade Marítima, a ser conferida nos termos da NORMAM 11/DPC.

Porquanto a competência da Marinha do Brasil cinja-se à segurança da navegação, suas normas não adentram as metodologias de descomissionamento, mas o alijamento de plataformas é previsto na NORMAM 7/DPC, que dispõe que

o procedimento pode ser autorizado após consulta aos órgãos ambientais competentes e inspeção para confirmar o atendimento da Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matéria.

Sob a ótica ambiental, o descomissionamento é uma fase da atividade de exploração de petróleo que deve ser prevista no licenciamento ambiental do empreendimento. Em não sendo este o caso, o impacto que é capaz de causar ao meio ambiente justifica a exigência de uma autorização específica, nos termos das Resolução CONAMA nº 237/1997 e Resolução CONAMA nº 23/1994.

Com efeito, as metodologias de descomissionamento de sistemas de produção marítima de petróleo não são endereçadas pela legislação ambiental pátria, exceto pela autorização de aproveitamento de plataformas para criação de recifes artificiais, que era prevista na Instrução Normativa IBAMA nº 22/2009.

A norma foi recentemente revogada pela Instrução Normativa IBAMA nº 17/2019, que, contudo, dispõe que a criação de recifes artificiais deve ser realizada com base em critérios técnicos determinados pelo IBAMA até que novo regulamento seja expedido. Diante disto, o reuso de sistemas de produção marítimo de petróleo para criação de recifes artificiais fica a critério do órgão.

Neste cenário em que diversas lacunas abrem margem para indesejada discricionariedade, o regime jurídico aplicável ao descomissionamento de sistemas de produção marítimos de petróleo formado por plataformas fixas resulta da aplicação da Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias e da Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar, integradas especialmente pelas prescrições da Resolução ANP nº 817/2020, da NORMAM 7/DPC e com a Resolução CONAMA nº 237/1997 e a Resolução CONAMA nº 23/1994.

Quanto às metodologias de descomissionamento, no arcabouço normativo há previsão de alijamento de embarcações nos regulamentos da Marinha do Brasil,

hipóteses de autorização excepcional para remoção parcial e abandono no regramento da ANP, e reconhecimento da viabilidade de conversão de plataformas em recifes artificiais em normas pretéritas do IBAMA.

Conforme a Resolução ANP nº 817/2020, a melhor alternativa será eleita por análise comparativa entre as opções disponíveis segundo critérios técnico, ambiental, social, de segurança e econômico.

Apesar da norma não indicar a forma de valoração de tais critérios, as Diretrizes Específicas para Avaliação de Plataformas e outras Estruturas Artificiais no Mar orientam que alijamento seja autorizado diante de riscos injustificáveis à segurança de pessoas ou ao meio ambiente, ou quando a remoção importar custos excepcionais, enquanto as Diretrizes e Padrões para a Remoção de Instalações e Estruturas Offshore na Plataforma Continental e na Zona Econômica Exclusiva dispõem que o abandono integral ou parcial pode ocorrer por razões de inviabilidade técnica, extremo custo ou risco inaceitável para pessoas ou para o meio ambiente.

Em todos os casos, a confirmação da viabilidade de adoção destas alternativas passa pela consideração das disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que podem representar óbice a qualquer opção de metodologia de descomissionamento que não implique remoção integral dos sistemas de produção marítima de petróleo do mar, o que leva à segunda questão da consulta.

5.2 RESPOSTA À QUESTÃO 2

A pesquisa realizada identificou uma aparente antinomia entre as normas de direito nacional e internacional, que gera controvérsia a respeito da obrigatoriedade de retirada integral do leito marinho dos sistemas de produção marítimos de petróleo descomissionados.

A Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, autoriza o afundamento de plataformas no mar. Atendidas suas condições, nas quais o descarte deliberado de sistemas inteiros de produção marítima de petróleo encontra respaldo legal, seria possível, por analogia, sua manutenção integral ou parcial no leito marinho.

O procedimento seria melhor caracterizado como abandono, sujeito, portanto, às condições da Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar, que tolera a prática desde que atendidas as Diretrizes e Padrões para a Remoção de Instalações e Estruturas Offshore na Plataforma Continental e na Zona Econômica Exclusiva da Organização Marítima Internacional.

Mas se no sistema internacional o abandono de estruturas no mar não encontra dificuldade, no ordenamento jurídico pátrio há aparente conflito entre a Lei do Óleo, que remete às condições de alijamento da Convenção de Londres, e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que veda qualquer disposição ou destinação final de rejeitos ou resíduos no mar.

Para integração das normas de direito nacional e internacional aplicáveis foram aplicados os critérios gramatical, hierárquico, sistemático e teleológico de hermenêutica jurídica.

A interpretação gramatical se mostrou ineficaz para solucionar o conflito, afastando a tese de que haveria diferença entre os conceitos de alijamento, autorizado pela Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, e destinação final, vedada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Constatou-se que a distinção semântica entre descarte de resíduos e afundamento constante da versão em português da Convenção de Londres decorreu de má tradução do texto original.

O alijamento consiste em uma forma de descarte definitivo de plataformas,

que se qualificam como resíduos, de modo que não existe diferença entre o procedimento e a disposição ou destinação final de rejeitos ou resíduos no mar, vedada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Diante da insuficiência da interpretação gramatical, aplicou-se o critério da hierarquia, defendido por alguns autores para indicar a preponderância da Convenção de Londres, que teria caráter de emenda constitucional, portanto hierarquicamente superior à PNRS.

A tese não se sustentou diante da constatação de que a Convenção não passou pelo processo legislativo apropriado, nem é unânime a consideração de que versa sobre direitos humanos, para ser internalizada no ordenamento jurídico brasileiro como emenda constitucional, nos termos do § 3º do artigo 5º da Constituição Federal, com texto conferido pela Emenda nº 45/2004.

Por sua vez, a interpretação sistemática mostrou a inviabilidade da aplicação dos critérios da especialidade e antecedência para solucionar a controvérsia entre as normas, diante da conclusão de as mesmas integram um microsistema normativo no qual umas não se sobrepõe sobre as outras.

O exercício, contudo, levou à identificação da possibilidade da vedação contida na Política Nacional de Resíduos Sólidos prevalecer sobre a autorização conferida na Convenção de Londres, caso se assumisse que a mesma representou a adoção pelo Brasil de uma postura mais conservadora de preservação ambiental.

Esta hipótese foi testada pela aplicação do método de interpretação teleológico, por meio do qual as disposições da PNRS foram contextualizadas no ordenamento jurídico brasileiro.

Conclui-se que sua aplicação deve ser harmonizada com os objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, da Política Marítima Nacional, da Política Nacional sobre os Recursos do Mar e da Lei do Plano de Gerenciamento Costeiro.

Suas disposições devem, portanto, ser aplicadas visando contribuir para preservação do meio ambiente e para o fomento do desenvolvimento dos recursos vivos marinhos, o que pode ser alcançado pelo abandono de estruturas obsoletas no fundo mar.

Estes objetivos vão de encontro com a interpretação de que é absoluta a vedação contida no artigo 47 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, quanto a qualquer forma de disposição ou destinação final de resíduos e rejeitos no meio ambiente marinho é absoluta.

Diante disto, não prevalece a hipótese de que, por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Brasil buscou adotar uma política de proteção ambiental mais rígida do que a conferida pela Convenção de Londres e que a CNUDM, vetando qualquer forma de alijamento ou abandono no meio ambiente marinho.

Em vista destas considerações, conclui-se que o abandono de estruturas em águas sob jurisdição nacional encontra amparo na Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, à qual remete a Lei do Óleo, e na Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar, atendidas as Diretrizes da IMO, bem como na Política Nacional do Meio Ambiente, na Política Marítima Nacional, na Política Nacional sobre os Recursos do Mar e na Lei do Plano de Gerenciamento Costeiro, à luz das quais devem ser interpretadas as disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O objetivo de todo o arcabouço normativo é direta ou indiretamente a preservação do meio ambiente, critério que deve orientar a interpretação sistemática e teleológica da proibição contida em seu artigo 47, de modo que nenhuma metodologia de descomissionamento de sistemas de produção marítimos seja restringida.

A técnica escolhida deve ser a que apresente potencial para alcançar o melhor saldo líquido para o meio ambiente, após análise comparativa global de aspectos como consumo de água, de energia, geração de resíduos, de emissões atmosféricas e ainda da perda do ecossistema energeticamente estável.

Há necessidade de desenvolvimento da regulação setorial para determinar a metodologia de comparação e o parâmetro de melhor custo-benefício, fixado de acordo com os resultados a serem priorizados no descomissionamento.

A escolha da metodologia de descomissionamento dependerá do interesse econômico, social ou ambiental dominante, e representará uma escolha política sobre os usos desejados do mar e de exploração dos recursos marinhos, relacionados diretamente com a Política Marítima Nacional, a Política Nacional para os Recursos do Mar e a Lei de Gerenciamento Costeiro.

A omissão desses diplomas sobre objetivos bem definidos a serem alcançados pela implementação de recifes artificiais dificulta a aceitação de sua criação a partir de estruturas obsoletas, razão pela qual se faz necessária uma política pública mais consistente quanto a localização, tecnologia, critérios de monitoramento e aferição de resultados, visando o desenvolvimento e a preservação da zona costeira.

Diploma legal desta natureza gozaria de um caráter específico sobre a matéria, sendo, portanto, capaz de elidir dúvidas a respeito de eventual conflito normativo entre a Convenção de Londres e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e a existência de amparo legal para a manutenção em águas sob jurisdição nacional de estruturas decorrentes do descomissionamento parcial de sistemas de produção marítimos de petróleo.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). *Descomissionamento de instalações*. [S. l.], 17 ago. 2017. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/seguranca-operacional-e-meio-ambiente/descomissionamento-de-instalacoes>. Acesso em: 5 out. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). *Descomissionamento de instalações marítimas: perspectivas para o Brasil*. [slide de apresentação de Marcelo Mafra Borges de Macedo]. 12 jul. 2018. Disponível em: http://www.anp.gov.br/images/Palestras/redepetro_mafra_12_07_2018.pdf. Acesso em: 29 jun. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). Resolução nº 17, de 18 de março de 2015. Aprova o Regulamento Técnico do Plano de Desenvolvimento de Campos de Grande Produção, o Regulamento Técnico da Revisão do Plano de Desenvolvimento de Campos de Grande Produção e o Regulamento Técnico do Plano de Desenvolvimento de Campos de Pequena Produção, anexos à presente Resolução. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 20 mar. 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). Resolução nº 25, de 24 de abril de 2014. Aprova o Regulamento Técnico de Devolução de Áreas na Fase de Exploração, contido no Anexo a esta Resolução, doravante denominado Regulamento Técnico, o qual define os procedimentos a serem adotados na Devolução de Áreas na Fase de Exploração e estabelece os conteúdos do Plano de Devolução de Áreas, previsto nos Contratos, e do Relatório Final de Devolução. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 78, p. 45, 25 abr. 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). Resolução nº 27, de 10 de outubro de 2006a. Aprova o Regulamento Técnico que define os procedimentos a serem adotados na Desativação de Instalações e especifica condições para Devolução de Áreas de

Concessão na Fase de Produção. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 18 out. 2006a.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). Resolução nº 28, de 18 de outubro de 2006b. Estabelece os procedimentos referentes à Alienação e Reversão de Bens pertencentes a Sistemas de Produção e à Devolução de Áreas de Concessão na Fase de Produção e no Contrato de Concessão. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 19 out. 2006b.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). Resolução nº 817, de 24 de abril de 2020. Dispõe sobre o descomissionamento de instalações de exploração e de produção de petróleo e gás natural, a inclusão de área terrestre sob contrato em processo de licitação, a alienação e a reversão de bens, o cumprimento de obrigações remanescentes, a devolução de área e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 79, p. 37, 27 abr. 2020.

ALMEIDA, E; LOSEKAN, L. CLAVIJO, W.; NUNES, L.; BOTELHO, F.; COSTA, F. *Atratividade do Upstream Brasileiro para Além do Pré-sal*. [Rio de Janeiro]: IBP: GEE: UFRJ, 2017. Disponível em: https://www.ibp.org.br/personalizado/uploa ds/2017/07/TD_Atratividade-do-Upstream-Brasileiro-para-A1%C3%A9m-do-Pr%C3%A9-Sal-SITE.pdf. Acesso em: 29 jun. 2020.

AMADO, F. A. D.T. (2012). *Direito Ambiental Esquematizado*. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2012.

ANDERSON, J. M. Legislative Issues and Decommissioning Processes. *Journal of the Society for Underwater Technology*, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 105-111, 2002.

ANTUNES, P. B. *Direito Ambiental*. 13. ed., Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

BIM, E. F. O descomissionamento das instalações *off shore* de petróleo e gás. *Revista do Advogado*, São Paulo, v. 37, n. 133, p. 60–66, mar. 2017.

BRASIL. Constituição Federal. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 5 out. 1988.

BRASIL. Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942. Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 13635, 9 set. 1942.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 45, de 15 de outubro de 1968. Autoriza a assinatura da Convenção de Genebra sobre Plataforma Continental de 1958. *Diário do Congresso Nacional*: seção 2, [S. l.], p. 7215, 16 out. 1968.

BRASIL. Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993. Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 10049, 20 jul. 1993.

BRASIL. Decreto nº 1.265, de 11 de outubro de 1994. Aprova a Política Marítima Nacional (PMN). *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 15443, 13 out. 1994.

BRASIL. Decreto nº 1.530, de 22 de junho de 1995. Declara a entrada em vigor da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, concluída em Montego Bay, Jamaica, em 10 de dezembro de 1982. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 9199, 23 jun. 1995.

BRASIL. Decreto nº 5.300, de 7 de dezembro de 2004. Regulamenta a Lei no 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: [S. l.], p. 2, 8 dez. 2004.

BRASIL. Decreto nº 5.377, de 23 de fevereiro de 2005. Institui a Política Nacional

para os Recursos do Mar. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, p. 5169, 24 fev. 2005.

BRASIL. Decreto nº 6.511, de 17 de julho de 2008. Promulga as emendas aos Anexos da Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha Causada pelo Alijamento no Mar de Resíduos e Outras Matérias. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 1, 18 jul. 2008.

BRASIL. Decreto nº 7.030, de 14 de dezembro de 2009. Promulga a Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados, concluída em 23 de maio de 1969, com reserva aos Artigos 25 e 66. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 59, 15 dez. 2009.

BRASIL. Decreto nº 87.566, em 16 de setembro de 1982. Promulga o texto da convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, concluída em Londres, a 29 de dezembro de 1972. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 17484, 17 set. 1982.

BRASIL. Decreto nº 99.165, de 12 de março de 1990. Promulga a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, p. 5169, 15 mar. 1990.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 45, de 30 de dezembro de 2004. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 9, 31 dez. 2004.

BRASIL. Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 109-A, p. 1, 10 jun. 1999.

BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 1, 9 dez. 2011.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], n. 167, p. 16509, 2 set. 1981.

BRASIL. Lei nº 7.542, de 26 de setembro de 1986. Dispõe sobre a pesquisa, exploração, remoção e demolição de coisas ou bens afundados, submersos, encalhados e perdidos em águas sob jurisdição nacional, em terreno de marinha e seus acrescidos e em terrenos marginais, em decorrência de sinistro, alijamento ou fortuna do mar, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 14610, 29 set. 1986.

BRASIL. Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: [S. l.], p. 8633, 18 maio 1988.

BRASIL. Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: [S. l.], seção 1, p. 2729, 23 fev. 1989.

BRASIL. Lei nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993. Dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental brasileiros, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 57, 5 jan. 1993.

BRASIL. Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 16925, 7 ago. 1997a.

BRASIL. Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997. Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 29510, 12 dez. 1997b.

BRASIL. Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 1, 29 abr. 2000.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: [S. l.], p. 1, 19 jul. 2000.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 3, 3 ago. 2010.

BRASIL. Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 1, 23 dez. 2010b.

CANTLEY, P.; BERNSTEIN, B. Air Emissions Associated with Decommissioning California's Offshore Oil and Gas Platforms. *Integrated Environmental Assessment and Management*, [S. l.], v. 11, n. 4, p. 564–571, 2015.

CLAISSE, T.; PONDELLA, D.; LOVE, M.; ZAHN, L.; WILLIAMS, C.; BULL, A. Impacts From Partial Removal of Decommissioned Oil and Gas Platforms on Fish Biomass and Production on the Remaining Platform Structure and Surrounding Shell Mounds. *PloS one*, [S. l.], Sep. 2015.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], p. 2548-2549, 17 fev. 1986.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 23, de 7 de dezembro de 1994. Institui procedimentos específicos para o licenciamento de atividades relacionadas à exploração e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], n. 248, p. 21345-21346, 30 dez. 1994.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], n. 247, p. 30841, 22 dez. 1997.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 316, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. *Diário Oficial da União*: [S. l.], n. 224, p. 92-95, 2001.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). *Código de Conduta para a Pesca Responsável da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura*. Roma: FAO, 1995.

FOWLER, A.; JØRGENSEN, A. M.; SVENDSEN, J.; MACREADIE, P.; JONES, D.; BOON, A.; BOOTH, D.; BRABANT, R.; CALLAHAN, E.; CLAISSE, J.; DAHLGREN, T.; DEGRAER, S.; DOKKEN, Q.; GILL, A. B.; JOHNS, D.; LEEWIS, R.; LINDEBOOM, H.; LINDEN, O.; MAY, R., COOLEN, J. Environmental benefits of leaving offshore infrastructure in the ocean. *Frontiers in Ecology and the Environment*, [S. l.], v. 16, n. 10, p. 1-8, 2018.

GRIFFIN, W. S. Evolution of the Global Decommissioning Regulatory Regime. *SPE Prod. & Facilities*, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 83-87, May 1999.

HAMZAH, B. A. International Rules on Decommissioning of Offshore Installations: Some Observations. *Journal of Diplomacy and Foreign Relations*, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 21-39, Jun. 2002.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). Guidelines and Standards for the Removal of Offshore Installations and Structures on the Continental Shelf and in the Exclusive Economic Zone. *Assembly Resolution A.672(16)*, [S. l.], Oct. 19, 1989.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. *Guidelines for Safe and Environmentally Sound Ship Recycling*. Resolution MEPC.210(63). 2012b.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. *Guidelines for the Authorization of Ship Recycling Facilities*. Resolution MEPC.211(63). 2012a.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. *Guidelines for the Development of the Inventory of the Hazardous Materials*. Resolution MEPC.269(68). 2015.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). *Guidelines for the Development of the Ship Recycling Plan*. Resolution MEPC.196(62). 2011.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). *Protocolo Adicional à Convenção de Londres*, de 7 de novembro de 1996. [Em vigor desde 24 de março de 2006]. Disponível em: <http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/LCLP/Documents/PROTOCOLAmended2006.pdf>

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). Specific Guidelines for the Assessment of Platforms or Other Man-Made Structures at Sea. *In: CONSULTATIVE MEETING OF THE CONTRACTING PARTIES TO THE LONDON CONVENTION*, 23., 2000. LC 22/14 5.3(i).

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO); UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). London Convention and Protocol/UNEP. *London Convention and Protocol/UNEP Guidelines for the Placement of Artificial Reefs*. London, UK: IMO: UNEP, 2009.

INSTITUTO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Instrução Normativa nº 17, de 21 de junho de 2019. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], n. 120, p. 43, 25 jun. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Instrução Normativa nº 22, de 10 de julho de 2009. Dispõe sobre o licenciamento ambiental para instalação de recifes artificiais no Mar Territorial na Zona Econômica Exclusiva brasileiros. *Diário Oficial da União*: [S. l.], 13 jul. 2009.

LEITE, J. R. M (coord.). *Manual de Direito Ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2015.

LEWIS, B. Environmental rights or a right to the environment: exploring the nexus between human rights and environmental protection. *Macquarie Journal of international and Comparative Environmental Law*, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 36-47, 2012.

MACREADIE, P., FOWLER, A. M.; BOOTH, D. J. Rigs-to-reefs: will the deep sea benefit from artificial habitat? *Frontiers in Ecology and the Environment*, [S. l.], v. 9, n. 8, p. 455-461, Oct. 2011.

MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Hidrografia e Navegação. *Norma da Autoridade Marítima para Auxílio à Navegação – NORMAN 17/DHN*. Portaria nº 175/DHN, de 18 de dezembro de 2017. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dhn/sites/www.marinha.mil.br.dhn/files/normam/NORMAM-17%20%28REV.4%29.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2020.

MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. *Norma da Autoridade Marítima para Atividade de Inspeção Naval – NORMAN 7/DPC*. Portaria nº 456/DPC, de 23 de dezembro de 2019. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br.dpc/files/NORMAM-07_DPC-Mod%2013_0.pdf. Acesso em: 13 jul. 2020.

MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. *Norma da Autoridade Marítima para Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto* – NORMAN 1/DPC. Portaria nº 102/DPC, de 7 de abril de 2020. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br/dpc/files/NORMAM-01_DPC.Mod42.pdf. Acesso em: 13 jul. 2020.

MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. *Norma da Autoridade Marítima para Obras, Dragagem, Pesquisa e Lavra de Minerais Sob, Sobre e às Margens das Águas sob Jurisdição Brasileira* – NORMAN 11/DPC. Portaria nº 50/DPC, de 12 de fevereiro de 2020. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br/dpc/files/NORMAM-11_DPC_Rev1%20Mod%203_0.pdf. Acesso em: 13 jul. 2020.

MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. *Tráfego e Permanência de Embarcações em Águas Jurisdicionais Brasileiras*. NORMAN 8/DPC. Portaria nº 54/DPC, de 13 de fevereiro de 2020. Disponível em https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br/dpc/files/NORMAM-08_DPCRev1Mod%2011_0.pdf. Acesso em: 13 jul. 2020.

MARQUES, J. A. V. C.; SANTOS, O. M. S.; SILVA, P. D. A. O custo de abandono nas empresas petrolíferas. *R. Cont. Fin^o – USP*, São Paulo, n. 41, p. 56 – 71, maio/ago 2006.

MATTOS, A. M. *O novo direito do mar*. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria nº 422, de 26 de outubro de 2011. Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental federal de atividades e empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural no ambiente marinho e em zona de transição terra-mar. *Diário Oficial da União*: seção 1, [S. l.], n. 208, p. 99-102, 29 out. 2011.

OSMUNDTSEN, P.; TVETERAS, R. Decommissioning of petroleum installations — major policy issues. *Energy Policy*, [S. l.], v. 31, n. 15, p. 1579–1588, 2003.

OSMUNDSEN, P.; TVETERÅS, R. Disposal of Petroleum Installations – Major Policy Issues. *CEsifo Working Paper Series*. Working Paper No. 280, 2000. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/5002956>. Acesso em: 16 jul. 2020.

OUDENOT, E.; WHITTAKER, P.; VASQUEZ, M. The North Sea \$100 billion Decommissioning Challenge. *BCG*, [S. l.], Mar. 30, 2017. Disponível em <https://www.bcg.com/publications/2017/energy-environment-north-sea-decommissioning-challenge.aspx>. Acesso em: 15 jul. 2020.

SANTOS, D. H. C; PASSAVANTE, J. Z. O. Recifes artificiais marinhos: modelos e utilizações no Brasil e no mundo. *Bol. Téc. Cient. CEPENE*, Tamandaré, v. 15, n. 1, p. 113-124, 2007.

SCHROEDER, D. M.; LOVE, M. S. Ecological and political issues surrounding decommissioning of offshore oil facilities in the Southern California Bight. *Ocean and Coastal Management*, [S. l.], v. 47, p. 21-48, 2004.

SHELTON, D. Human Rights, Environmental Rights and the Right to the Environment. *Stanford Journal of International Law*, [S. l.], 1991-1992.

SILVA, G. E. N. *Direito Ambiental Internacional*. 2. ed. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2002.

SILVEIRA, P. A. *Competência Ambiental*. Curitiba: Juruá, 2005.

SIRVINSKAS, L. P. *Manual de Direito Ambiental*. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

SOARES, G. F. S. *Direito internacional do meio ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SOMMER, B.; FOWLER, A. M.; MACREADIE, P. I.; PALANDRO, A. C. A.; AZIZ, A. C.; BOOTH, D. J. Decommissioning of offshore oil and gas structures – environmental opportunities and challenges. *Science of the Total Environment*, [S. l.], n. 658, p. 973–981, 2019.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Recurso Extraordinário RE 466.343-1/SP, julgamento pelo Tribunal Pleno, Relator Ministro Cezar Peluso, *Diário da Justiça*: São Paulo, SP, 5 jun. 2009.

TECHERA, E. J.; CHANDLER, J. Offshore installations, decommissioning and artificial reefs: Do current legal frameworks best serve the marine environment? *Marine Policy*, [S. l.], n. 59, p. 53–60, 2015.

TEIXEIRA, B. M.; MACHADO, C. J. S. Marco regulatório brasileiro do processo de descomissionamento ambiental da indústria do petróleo. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, v. 196, p. 183-203, 2012.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). *What are environmental rights?* [2020]. Disponível em: <https://www.unenvironment.org/explore-topics/environmental-rights-and-governance/what-we-do/advancing-environmental-rights/what>. Acesso em: 15 jul. 2020.

ZANELLA, T. V. *Direito Ambiental do Mar: a prevenção da poluição por navios*. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2019.