

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM ENGENHARIA DE ENERGIA**

**ESTUDO SOBRE OS ASPECTOS LEGAIS DO DIREITO DO MAR PARA A
GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

ISABELA CARNEIRO FIGUEIREDO

Itajubá, fevereiro de 2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM ENGENHARIA DE ENERGIA

ISABELA CARNEIRO FIGUEIREDO

ESTUDO SOBRE OS ASPECTOS LEGAIS DO DIREITO DO MAR PARA A
GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Dissertação em análise por banca examinadora em 27 de fevereiro de 2023, conferindo à autora o título de **Mestre em Ciências em Engenharia de Energia.**

Banca Examinadora

Prof. Dr. Geraldo Lucio Tiago Filho (Orientador)

Prof. Dr. Jamil Haddad

Prof. Dr. Milad Shadman (professor externo)

Prof. Dr. Maamar El Robrini (professor externo)

Itajubá

2023

*Aos meus pais amados que nunca
pouparam esforços para os meus estudos.*

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida.

Aos meus pais Francisco de Assis Nunes Figueiredo e Silvana Maria Carneiro Figueiredo que sempre me incentivaram e se doaram pela minha vida e com um cuidado especial para a minha formação acadêmica.

À minha irmã Gabriela Carneiro Figueiredo por todo amor, companheirismo de vida, pela força natural da vida que nos une e por sempre acreditar no meu potencial.

Ao meu namorado Ribamar Guedes de Oliveira Junior que esteve sempre ao meu lado durante toda a caminhada, com amor, companheirismo, compreensão e respeito por todas as minhas escolhas.

À Universidade Federal de Itajubá pela oportunidade e estrutura disponibilizada para a minha formação.

Ao meu professor Orientador Doutor Geraldo Lucio Tiago Filho pela oportunidade e honra de ter sido orientada por ele, um profissional respeitado e competente, que não mediu esforços e tempo para que eu pudesse estar finalizando este momento acadêmico.

À todos os professores que contribuíram para a minha formação ao longo desse caminho e ao Instituto Nacional em Energias Oceânicas e Fluviais (INEOF) pelo apoio, onde este trabalho está inserido

Ao Doutorando Peter Luiz Pereira Rennó por toda a oportunidade e incentivo que me proporcionou desde o início da minha carreira, sempre acreditando na minha ascensão profissional com compreensão e respeito.

Aos amigos e familiares que estiveram de alguma forma presentes nesse momento tão importante da minha vida, de mais uma realização pessoal e acadêmica.

*“Foi o tempo que dedicaste à tua
rosa que a fez tão importante”
O Pequeno Príncipe*

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal analisar os aspectos regulatórios sobre o direito do mar no Brasil, com enfoque na geração de energia elétrica através das formas de energia advindas do mar, analisando a estrutura do mar, com a discriminação dos espaços marítimos, as tecnologias utilizadas para a exploração do mar serão apresentadas, juntamente com alguns países que já exploram esses tipos de tecnologia, com a apresentação de um breve histórico do setor elétrico brasileiro e da exploração do mar, assim como a legislação brasileira vigente até o momento, para que ao final, o presente trabalho seja um resumo detalhado sobre os aspectos legais do direito do mar para a geração de energia elétrica.

Palavras Chaves: Brasil. Direito do Mar. Regulação. Geração de Energia Elétrica. Energias Oceânicas.

ABSTRACT

The main objective of this work is to analyze the regulatory aspects of the law of the sea in Brazil, with a focus on the generation of electric energy through the forms of energy coming from the sea, analyzing the structure of the sea, with the discrimination of the maritime spaces, the technologies used for sea exploration will be presented, along with some countries that already explore these types of technology, with the presentation of a brief history of the Brazilian electricity sector and sea exploration, as well as the current Brazilian legislation, so that in the end, the present work is a detailed summary on the legal aspects of the law of the sea for the generation of electric energy.

Keywords: Brazil. Law of the Sea. Regulation. Electric Power Generation. Ocean energies.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
1.1 Objetivos do Trabalho	10
1.1.1 Objetivo Geral	10
1.1.2 Objetivos Específicos	10
1.2 Estrutura do Texto	10
2. MAR, UMA VISÃO GERAL DE SUA ESTRUTURA	12
2.1. Discriminação dos Espaços Marítimos	12
3. TECNOLOGIAS UTILIZADAS PARA A EXPLORAÇÃO DA ENERGIA DO MAR	23
4. PAÍSES QUE EXPLORAM A ENERGIA DO MAR	29
5. ASPECTOS JURÍDICOS E REGULATÓRIOS NO BRASIL PARA A GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	33
5.1. O Setor Elétrico Brasileiro	33
5.2. O Direito de Exploração dos Recursos do Mar	42
5.3. Aspectos Regulatórios sobre o Uso do Mar para a Geração de Energia Elétrica	44
5.4. Legislação sobre a Exploração do Mar para a geração de Energia Elétrica	45
6. O CENÁRIO REGULATÓRIO NO BRASIL	57
6.1. Espécies Normativas previstas na Constituição Federal Brasileira	57
6.2. Proposta para a Adequação do Cenário Regulatório no Brasil quanto ao Uso dos Recursos do Mar	60
6.3. Atualizações sobre a Capacidade Instalada da Geração de Energia Elétrica a partir do Mar no Brasil	62
7. CONCLUSÃO	66
REFERÊNCIAS	69

1-INTRODUÇÃO

No presente trabalho serão abordados assuntos relacionados à geração de energia elétrica através do Mar, desde a sua estrutura até o arcabouço regulatório necessário para a sua exploração.

Para uma melhor compreensão do assunto será apresentada a estrutura do mar, discriminando os espaços marítimos um a um junto com a sua regulamentação, as tecnologias utilizadas para a exploração do mar e os tipos de geração de energia elétrica que podem ser exploradas, como do aproveitamento energético das ondas, das marés.

É um tipo de geração de energia elétrica que alguns países já possuem e que apresenta diversos benefícios para o Setor Energético. Apesar de ser uma fonte renovável, apresenta uma estabilidade em sua geração. O que não ocorre com as demais fontes de energia renováveis, como por exemplo, a solar, quando não há sol, não há geração de energia

A geração de energia elétrica através do potencial energético do mar começa com uma regulamentação estruturada para que investidores se sintam seguros para dar crédito aos projetos desenvolvidos. Para isso, é necessário um conhecimento específico sobre o assunto, que demanda diversas informações que devem ser coletadas e apresentadas aos interessados, não só no investimento financeiro, como também, para atrair profissionais qualificados de todas as áreas para compor essa nova área de geração de energia elétrica. E essa é a justificativa para o desenvolvimento do presente trabalho.

A revisão bibliográfica será apresentada ao longo dos capítulos que seguem, devido à característica do presente trabalho, expondo as pesquisas levantadas sobre o tema e relacionando com os objetivos da tese, através de uma pesquisa descritiva sobre o assunto.

1.1. Objetivos do Trabalho:

1.1.1.Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é realizar uma revisão sobre o tema desde a origem da legislação do mar, com as definições básicas de cada parte determinante para a geração de energia elétrica *offshore*, para que, ao final, o leitor possa compreender como funciona o sistema regulatório brasileiro para a geração de energia elétrica, especificamente no mar.

1.1.2.Objetivos específicos

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- identificar a legislação pertinente ao tema, uma vez que se trata de pesquisa descritiva,
- levantar um resumo jurídico sobre o tema,
- indicar os tipos de geração de energia elétrica através do potencial do mar e
- explicar de forma sucinta como cada tipo de geração acontece.

1.2. Estrutura do texto

O texto do presente estudo está estruturado da seguinte forma: o capítulo 01 (um) traz a presente introdução, seguido do capítulo 02 (dois) que traz uma visão geral sobre a estrutura do mar para a compreensão sobre como os locais são explorados na geração de energia elétrica, e o motivo de ser designada e delimitada cada área. O capítulo 03 (três) traz as tecnologias que são utilizadas para a geração da energia elétrica no mar, de forma resumida, uma vez que não é este o objetivo do presente estudo. O capítulo 04 (quatro) apresenta alguns países que já exploram o potencial marítimo para a geração de energia elétrica, trazidos como exemplos para essa nova tecnologia de exploração. O capítulo 05 (cinco) traz os aspectos jurídicos e regulatórios para a geração de energia elétrica no Brasil, sendo complementado pelo capítulo 06 (seis), com a apresentação da estrutura legislativa brasileira, para uma melhor

compreensão sobre o assunto. Por fim, no capítulo 07 (sete), há a conclusão do presente estudo, fechando o assunto do presente trabalho, com uma conclusão acadêmica que perfaz toda a revisão do tema escolhido para análise.

2- MAR, UMA VISÃO GERAL DE SUA ESTRUTURA

O Mar ainda é o grande propulsor do crescimento econômico em muitos países, trazendo a navegação marítima como um marco histórico que ainda exerce uma grande importância nos dias atuais.

Historicamente, o mar revela-se como o meio que mais se destaca no desenvolvimento econômico mundial, correspondendo atualmente a cerca de 95% do transporte internacional de mercadorias. Neste sentido, vale ainda ressaltar que os mares e oceanos correspondem aproximadamente a 71% da superfície do globo terrestre e – ainda mais impressionante! – que 70% da população mundial viva a uma distância inferior a 50 km dos litorais, o que demonstra o enorme valor estratégico que este espaço representa ainda hoje para todos os povos. (ZANELLA, 2013)

O Mar possui um potencial muito grande que pode ser explorado em diversas áreas, como por exemplo, o turismo, a pesca, o transporte e ainda que de forma incipiente, para a geração de energia elétrica.

2.1 Discriminação dos Espaços Marítimos

A exploração do Mar pode ser dada nos diversos espaços marítimos existentes, a saber: Águas Interiores, Mar Territorial, Estreitos Internacionais, Águas Arquipelágicas, Ilhas, Zona Contígua, Zona Econômica Exclusiva, Alto-Mar, Plataforma Continental e Área. Todos esses espaços marítimos estão compreendidos na legislação brasileira. (ZANELLA, 2013)

No ano de 1970, o governo brasileiro tomou a decisão de ampliar o seu mar territorial para 200 milhas marítimas. Essa decisão foi calcada no fato de que não havia norma de Direito Internacional em vigor, convencional ou costumeira, que determinasse aos Estados até que limite poderiam eles estender seu mar territorial. Prevaleceu, no entender do governo, a opinião de que o Estado costeiro é livre para determinar a própria largura de sua fronteira marítima, dentro de limites razoáveis e atendendo a suas condições e interesses particulares. O Brasil, à época, afirmou sua soberania sobre a questão e não vacilou em levar a efeito, durante o período que vai de 1970, quando da expansão para 200 milhas, até 1982, ano da conclusão da III Convenção

das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, uma estratégia de consolidação do interesse nacional em relação a esse assunto. (CARVALHO, 1999)

As Águas Interiores são definidas por exclusão na Convenção das Nações Unidas de 1982, em seu artigo 8º:

Excetuando o disposto na parte IV, as águas situadas no interior da linha de base do mar territorial fazem parte das águas interiores do Estado. (CDUDM, 1982)

Explicando de uma forma mais técnica:

[...], podemos delimitar este espaço entre as linhas de base da máxima preia-mar e da baixa-mar, isto é, todas as águas marítimas situadas entre as linhas do nível mínimo de uma maré vazante e o nível máximo de uma maré cheia são águas interiores. O Estado pode ainda substituir o traçado da linha de base da baixa-mar por um, de linha de base reta.

Assim, as águas interiores podem ser entendidas como águas marítimas territoriais e, como os demais espaços do território, compreendendo a camada aérea sobrejacente, a sua própria superfície, a coluna d'água, o leito e subsolo marinho. Ainda, não se confundem nem com as águas fluviais e lacustres continentais nem com as águas marítimas que formam o mar territorial. Este espaço consiste em uma figura autônoma e em torno da qual se dispõe um regime diferenciado e próprio. (ZANELLA, 2013)

Passando a analisar o Mar Territorial é importante destacar que a sua criação é fictícia, pois não observa nenhum caráter geográfico. A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar apresenta a definição e os limites do Mar Territorial em seus artigos 2º, 3º e 4º:

Artigo 2º: Regime Jurídico do mar territorial, seu espaço aéreo. Sobrajacente, leito e subsolo.

1. A soberania do Estado costeiro estende-se além de seu território e das suas águas interiores e, no caso de Estado arquipélago, das suas águas arquipelágicas, a uma zona de mar adjacente pelo nome de mar territorial.
2. Esta soberania estende-se ao espaço aéreo sobrejacente ao mar territorial, bem como ao leito e ao subsolo deste mar.
3. A soberania sobre o mar territorial é exercida de conformidade com a presente Convenção e as demais normas de direito internacional.

Artigo 3º: Largura do mar territorial

Todo Estado tem o direito de fixar a largura do seu mar territorial até um limite que não ultrapasse 12 milhas marítimas, medidas a partir de linhas de base determinadas de conformidade com a presente Convenção.

Artigo 4º: Limite exterior do mar territorial

Limite exterior do mar territorial é definido por uma linha em cada um dos pontos fica a uma distância do ponto mais próximo da linha de base igual à largura do mar territorial. (CNUDM, 1982)

Ainda dentro da estrutura do Mar há os Estreitos Internacionais e para analisá-los, três elementos são importantes, quais sejam, o geográfico, o funcional e o jurídico.

Geograficamente, um estreito deve atender a quatro características básicas: a) ser uma passagem natural e não, artificial; b) compor um espaço marítimo, isto é, uma retração de mar; c) separar dois espaços terrestres, sejam dois continentes, continentes e ilhas ou duas ilhas; d) constituir a união entre duas zonas de alto-mar e o mar territorial de um Estado estrangeiro. Do ponto de vista funcional, o estreito deve ser utilizado para a navegação marítima internacional. Já o elemento jurídico, refere-se à sua natureza de mar territorial. (ZANELLA, 2013)

Ainda sobre o elemento jurídico, pode-se citar a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar que trata em sua Parte III sobre os estreitos internacionais, conforme artigos citados abaixo:

Artigo 34: Regime jurídico das águas que formam os estreitos utilizados para a navegação internacional

1. O regime de passagem pelos estreitos utilizados para a navegação internacional estabelecido na presente Parte não afetará, noutros aspectos, o regime jurídico das águas que formam esses estreitos, nem o exercício, pelos Estados ribeirinhos do estreito, da sua soberania ou da sua jurisdição sobre essas águas, seu espaço aéreo sobrejacente, leito e subsolo.
2. A soberania ou a jurisdição dos Estados ribeirinhos do estreito é exercida de conformidade com a presente Parte e as demais normas de direito internacional.

Artigo 35: Âmbito de aplicação da presente Parte

1. Nenhuma das disposições da presente Parte afeta:
 - a) Qualquer área das águas internacionais situadas num estreito, exceto quando o traçado de uma linha da base reta, de conformidade com o método estabelecido no artigo 7, tiver o efeito de englobar nas águas interiores áreas que anteriormente não eram consideradas como tais;
 - b) O regime jurídico das águas situadas além do mar territorial dos Estados ribeirinhos de um estreito como zonas econômicas exclusivas ou alto mar; ou
 - c) O regime jurídico dos estreitos em que a passagem esteja regulamentada, total ou parcialmente, por convenções internacionais de longa data em vigor que a eles se refiram especificamente.

Artigo 36: Rotas de alto mar que atravessem uma zona econômica exclusiva através de estreitos utilizados para a navegação internacional.

A presente Parte não se aplica a um estreito utilizado para a navegação internacional se por esse estreito passar uma rota de alto mar ou uma rota que atravesse uma zona econômica exclusiva. Igualmente convenientes pelas suas características hidrográficas e de navegação; em tais rotas aplicam-se as outras Partes pertinentes da Convenção, incluindo as disposições relativas à liberdade de navegação e sobrevoo. (CNUDM, 1982)

Os Estreitos Internacionais permitiram a liberdade de navegação, sendo estrategicamente importantes para a livre circulação de mercadorias e bens ao redor do mundo.

As Águas Arquipelágicas, citadas inclusive na definição sobre o Mar Territorial, são aquelas que formam os Estados arquipélagos. O artigo 46, da Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar as define:

Artigo 46: Expressões utilizadas.

Para efeitos da presente Convenção:

- a) “Estado arquipélago” significa em Estado constituído totalmente por um ou vários arquipélagos, podendo incluir outras ilhas;
- b) “arquipélago” significa um grupo de ilhas, incluindo parte de ilhas, as águas circunjacentes e outros elementos naturais, que estejam tão estreitamente relacionados entre si que essas ilhas, águas e outros elementos naturais formem intrinsecamente uma entidade geográfica, econômica e política ou que historicamente tenham sido considerados como tal. (CDUDM, 1982)

As Águas Arquipelágicas possuem características tanto de Águas Interiores como de Mar Territorial, visto que concede poder ao Estado arquipelágico e possui fatores limitativos e derrogações para o pleno exercício deles. (ZANELLA, 2013)

Dentro da estrutura do Mar, ainda temos as Ilhas que são definidas também pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, em seu artigo 121.

Artigo 121: Regime das Ilhas

1. Uma ilha é uma formação natural de terra, rodeada de água, que fica a descoberto na preia-mar.
2. Salvo o disposto no parágrafo 3º, o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental de uma ilha serão determinados de conformidade com as disposições da presente Convenção aplicáveis a outras formações terrestres.
3. Os rochedos que, por si próprios, não se prestam à habitação humana ou a vida econômica não devem ter zona econômica exclusiva nem plataforma continental. (CNUDM, 1982)

Havia uma grande dificuldade em definir Ilhas, na tentativa de definir o seu tamanho, visto que vários territórios se enquadram nas condições estabelecidas no artigo 121 citado acima. Portanto, foi necessário apresentar a diferença entre as Ilhas e os demais territórios.

Sem embargo, um continente é também uma área de terra formada naturalmente, rodeada de água, que se mantém emersa na praia-mar. Verifica-se isto em relação a todas as massas continental, seja a Eurásia e a África, entre si ligadas, sejam as Américas, a Antártida, ou a Austrália. Esta última é até, muitas vezes, olhada e catalogada como uma ilha. O tratar-se de área de terra emersa formada naturalmente constitui o gênero próximo; não a diferença específica que faculte a caracterização das ilhas como entidades distintas dos continentes. (GUEDES, 1998 *apud* ZANELLA, 2013)

Portanto, o regime jurídico das Ilhas é o mesmo dos demais espaços terrestres, ele possui mar territorial próprio.

Outro espaço que foi delimitado é a Zona Contígua que foi criada para combater o contrabando e a pirataria e, ainda, controlar a segurança na costa britânica, iniciando a sua delimitação com 3 (três) milhas da largura do mar territorial.

A Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar, em seu artigo 33, registrou a importância desta Zona, ampliando o seu território para 24 milhas, visto que as 3 (três) milhas já não garantiam a segurança dos países ribeirinhos.

Artigo 33: Zona Contígua

1. Numa zona contígua ao seu mar territorial, denominada zona contígua, o Estado costeiro pode tomar as medidas de fiscalização necessárias a:
 - a) Evitar as infrações às leis e regulamentos aduaneiros, fiscais, de imigração ou sanitários no seu território ou no seu mar territorial.
 - b) Reprimir as infrações às leis e regulamentos no seu mar territorial ou no seu mar territorial.
2. A zona contígua não pode estender-se além de 24 milhas marítimas, contadas a partir das linhas de base que servem para medir a largura do mar territorial. (CDUDM, 1982)

Há ainda outro espaço que se sobrepõe à Zona Contígua, a chamada Zona Econômica Exclusiva, que está além do mar territorial sob jurisdição nacional, no qual os Estados costeiros possuem direitos e deveres sobre a exploração dos recursos naturais deste território.

O que se verificou, no período de 1971 a 1972, foi a consolidação de um conceito inovador que veio a ser o elemento central de todo o processo recente de negociações sobre o Direito do Mar: a definição de mar patrimonial ou, como veio a ser chamado definitivamente, de zona econômica exclusiva.

Reconhecia-se ao Estado costeiro o direito à manutenção de um mar territorial clássico, até o limite de doze milhas e de estabelecer, entre esse limite e o das duzentas milhas, uma zona na qual se exerceriam direitos de soberania e jurisdição exclusiva sobre os recursos vivos e não-vivos do mar, sem prejuízo da liberdade de navegação de que continuariam a gozar, nessa área, os outros Estados. (CARVALHO, 1999)

A Convenção das Unidas sobre Direito do Mar define em seu artigo 55, o regime jurídico específico da zona econômica exclusiva. E em seu artigo 56 apresenta os direitos, a jurisdição e os deveres do Estado costeiro na zona econômica exclusiva.

Artigo 55: Regime jurídico específica da zona econômica exclusiva

A zona econômica exclusiva é uma zona situada além do mar territorial e a este adjacente, sujeita ao regime jurídico específico estabelecido na presente Parte, segundo o qual os direitos e a jurisdição do Estado costeiro e os direitos e liberdades dos demais Estados estão regidos pelas disposições pertinentes da presente Convenção.

Artigo 56: Direitos, jurisdição e deveres do Estado costeiro na zona econômica exclusiva.

1. Na zona econômica exclusiva, o Estado costeiro tem:

- a) Direitos de soberania para fins de exploração e aproveitamento, conservação e gestão dos recursos naturais, vivos ou não vivos das águas sobrejacentes ao leito do mar, do leito do mar e seu subsolo, e no que se refere a outras atividades com vista à exploração e aproveitamento da zona para fins econômicos, como a produção de energia a partir da água, das correntes e dos ventos;
- b) Jurisdição de conformidade com as disposições pertinentes da presente Convenção, no que se refere a:
 - i) Colocação e utilização de ilhas artificiais, instalações e estruturas;
 - ii) Investigação científica marinha;
 - iii) Proteção e preservação do meio marinho.
2. No exercício dos seus direitos e no cumprimento dos seus deveres na zona econômica exclusiva nos termos da presente Convenção, o Estado costeiro terá em devida conta os direitos e deveres dos outros Estados e agirá de forma compatível com as disposições da presente Convenção.
3. Os direitos enunciados no presente artigo referentes ao leito do mar e ao seu subsolo devem ser exercidos de conformidade com a parte VI da presente Convenção. (CDUDM, 1982)

Há ainda o Alto-Mar, um espaço marítimo definido também pela Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar, o qual sofreu inúmeras evoluções quanto a sua delimitação e hoje, é definido por critério de exclusão das partes.

Artigo 86: Âmbito de aplicação da presente Parte

As disposições da presente Parte aplicam-se a todas as partes do mar não incluídas na zona econômica exclusiva, no mar territorial ou nas águas interiores de um Estado, nem nas águas arquipelágicas de um Estado arquipélago. O presente artigo não implica limitação alguma das liberdades de que gozam todos os Estados na zona econômica exclusiva de conformidade com o artigo 58. (CNUDM, 1982)

O artigo 87 da mesma Convenção dispõe sobre a liberdade do alto e o artigo 89 delimita essa liberdade, visto que não existe soberania de nenhum Estado sobre o alto-mar.

Artigo 87: Liberdade do alto mar

1. O alto mar está aberto a todos os Estados, quer costeiros quer sem litoral. A liberdade do alto mar é exercida nas condições estabelecidas na presente Convenção e nas demais normas de direito internacional. Compreende, *inter alia*, para os Estados quer costeiros quer sem litoral.
 - a) Liberdade de navegações;
 - b) Liberdade de sobrevôo;
 - c) Liberdade de colocar cabos e dutos submarinos nos termos da Parte VI;
 - d) Liberdade de construir ilhas artificiais e outras instalações permitidas pelo direito internacional, nos termos da Parte VI;
 - e) Liberdade de pesca nos termos das condições enunciadas na seção 2;
 - f) Liberdade de investigação científica, nos termos das Partes VI e XII.
2. Tais liberdades devem ser exercidas por todos os Estados, tendo em devida conta os interesses de outros Estados no seu exercício da liberdade do alto mar, bem como os direitos relativos às atividades na Área previstos pela presente Convenção.

Artigo 89: Ilegitimidade das reivindicações de soberania sobre o alto mar

Nenhum Estado pode legitimamente pretender submeter qualquer parte do alto mar à sua soberania.

Além do alto-mar e dos demais territórios tratados acima, há a Plataforma Continental, onde se encontram o espaço terrestre (os continentes) e sobre ela, a Convenção das Nações Unidas sobre Direito Mar apresenta uma definição extensa em seu artigo 76.

Artigo 76: Definição da Plataforma Continental

1. A plataforma continental de um Estado costeiro compreende o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além do seu mar territorial, em toda a extensão do prolongamento natural do seu território terrestre, até ao bordo da margem continental, ou até uma distância de 200 milhas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância.
2. A plataforma continental de um Estado costeiro não se deve estender além dos limites previstos nos parágrafos 4º e 6º.
3. A margem continental compreende o prolongamento submerso da massa terrestre do Estado costeiro e é constituída pelo leito e subsolo da plataforma continental, pelo talude e pela elevação continental. Não compreende nem os grandes fundos oceânicos, com as suas cristas oceânicas, nem o seu subsolo.
4. a) para os fins da presente Convenção, o Estado costeiro deve estabelecer o bordo exterior da margem continental, quando essa margem se estender além das 200 milhas marítimas das linhas de base, a partir das quais se mede a largura do mar territorial, por meio de:
 - i) uma linha traçada de conformidade com o parágrafo 7ª, com referência aos pontos fixos mais exteriores em cada um dos quais a espessura das rochas sedimentares seja pelo menos 1% da distância mais curta entre esse ponto e o pé do talude continental; ou
 - ii) uma linha traçada de conformidade com o parágrafo 7º, com referência a pontos fixos situados a não mais de 60 milhas marítimas do pé do talude continental.
- b) Salvo prova em contrário, o pé do talude continental deve ser determinado como ponto de máxima do gradiente na sua base.
5. Os pontos fixos que constituem a linha dos limites exteriores da plataforma continental no leito do mar, traçada de conformidade com as sub-alíneas i) e ii) da alínea a) do parágrafo 4º, devem estar situadas a uma distância que não exceda 350 milhas marítimas da linha de base a partir da qual a largura do mar territorial ou a uma distância que não exceda 100 milhas marítimas da isóbata de 2500 metros, que é uma linha que une profundidades de 2500 metros.
6. Não obstante as disposições do parágrafo 5º, no caso das cristas submarinas, o limite exterior da plataforma continental não deve exceder 350 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial. O presente parágrafo não se aplica a elevações submarinas que sejam componentes naturais da margem continental, tais como os seus planaltos, elevações continentais, topes, bancos e esporões.
7. O Estado costeiro deve traçar o limite exterior da sua plataforma continental, quando esta se estender além de 200 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, unindo, mediante linhas retas, que não excedam 60 milhas marítimas, pontos fixos definidos por coordenadas de latitude e longitude.
8. Informações sobre os limites da plataforma continental, além das 200 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, devem ser submetidas pelo Estado costeiro à Comissão de Limites da Plataforma Continental, estabelecida de conformidade com o Anexo II, com base numa representação geográfica equitativa. A comissão fará recomendações aos Estados costeiros sobre questões relacionadas com o estabelecimento dos limites exteriores da sua plataforma continental. Os limites da plataforma continental estabelecidas pelo Estado costeiro com base nessas recomendações serão definitivos e obrigatórios.

9. O Estado costeiro deve depositar junto do Secretário Geral das Nações Unidas mapas e informações pertinentes, incluindo dados geodésicos, que descrevam permanentemente os limites exteriores da sua plataforma continental. O Secretário Geral das Nações Unidas deve dar a esses documentos a devida publicidade.
10. As disposições do presente artigo não prejudicam a questão da delimitação da plataforma continental entre Estados com costas adjacentes ou situadas frente a frente. (CNUDM, 1982)

Com base na definição acima exposta, deve-se apresentar os direitos do Estado costeiro sobre esse território que estão dispostos no artigo 77, da mesma Convenção.

Artigo 77: Direitos do Estado costeiro sobre a plataforma continental

1. O Estado costeiro exerce direitos de soberania sobre a plataforma continental para efeitos de exploração e aproveitamento dos seus recursos naturais.
2. Os direitos a que se refere o parágrafo 1º, são exclusivos no sentido de que, se o Estado costeiro não explora a plataforma continental ou não aproveita os recursos naturais da mesma, ninguém pode empreender estas atividades sem o expresse consentimento desse Estado.
3. Os direitos do Estado costeiro sobre a plataforma continental são independentes da sua ocupação, real ou fictícia, ou de qualquer declaração expressa.
4. Os recursos naturais a que se referem as disposições da presente Parte, são os recursos minerais e outros recursos não vivos do leito do mar e subsolo bem como os organismos vivos pertencentes a espécies sedentárias, isto é, aquelas que no período de captura estão imóveis no leito do mar ou no seu subsolo ou só podem mover-se em constante contato físico com esse leito ou subsolo. (CNUDM, 1982)

Por último, mas não menos importante, há a Área que foi institucionalizada no ordenamento jurídico internacional somente na Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar de 1982 e consagrada como uma inovação e causa inicial.

A Área e as atividades desenvolvidas em seu espaço foram conceituadas da seguinte forma:

Artigo 1º [...]

- 1) “Área” significa o leito do mar, os fundos marinhos, e o seu subsolo além dos limites da jurisdição internacional. [...]
- 3) “atividades na Área” significa todas as atividades de exploração e aproveitamento dos recursos da Área. [...]

A natureza jurídica da Área também foi uma inovação da Convenção de 1982, visto que o artigo 136 dispõe que “A Área e seus recursos são patrimônio comum da humanidade.” (CNUDM, 1982). Isso foi diferente de tudo que havia sido normatizado nos demais espaços, como pode ser comprovado com a análise dos demais espaços supramencionados.

Zanella (2013) analisando a Área apresenta diversas características desse espaço inovador:

Por ter natureza de patrimônio comum da humanidade, várias são as características impostas à Área, a maioria exclusiva desta zona:

- a) A exclusão do exercício ou reivindicação de quaisquer direitos de soberania por parte dos Estados.
- b) A impossibilidade de apropriação estatal ou particular de qualquer parte deste espaço ou de seus recursos individualmente.
- c) A exploração e utilização dos recursos minerais em benefício de toda a humanidade, independente da situação geográfica dos Estados.
- d) Distribuição dos recursos de forma não discriminatória, mas tendo em conta de forma especial o interesse dos Estados em desenvolvimento.
- e) A impossibilidade de atribuição dos interesses de toda a humanidade aos Estados, mas através de uma organização internacional, a Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos.
- f) Limitação de todas as atividades exclusivamente para fins pacíficos.
- g) Proteção do meio marinho para a presente e futuras gerações.
- h) Cooperação tecnológica e científica entre os Estados para o conhecimento e exploração comum da Área.

Todas as características acima citadas estão dispostas na Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar de 1982, em seus artigos 137, 140, 141, 143, 144, 145 e 157.

Com a Convenção de 1982 as divisões do Mar foram definidas e regulamentadas apresentando as características e as demarcações de cada uma delas, o que apresentou um avanço para as terminologias de cada local utilizadas sobre o Direito do Mar que no Século XX ainda apresentavam uma certa confusão em suas definições. Possibilitando, assim, uma utilização pacífica do mar, afastando práticas de mau uso do mar ou posições soberanistas. (MENEZES, 2015)

No início do século XX, a doutrina anglo-saxônica utilizava os termos *law of the sea* para denominar todos os direitos, normas e regras relacionadas aos mares, enquanto as correntes francesa e espanhola falavam em *droit maritime / derecho marítimo*, respectivamente. Com o decorrer do século, acabou-se adotando a terminologia *direito do mar* [...]. (ZANNELLA, 2013)

O Direito do Mar e o Direito Marítimo compreendem as duas áreas do Direito, privada e pública, tanto internos como internacionais. Portanto, ambos são de natureza jurídica mista, conforme a teoria de Hans Kelsen. (ZANELLA, 2013)

Diante dessa questão terminológica, o Direito do Mar passou a ser aquele dos espaços marítimos. “Essencialmente, o Direito do Mar está assentado sobre a ideia de Justiça e de respeito ao Direito, porque dele é parte. Esse sentido é reforçado em várias passagens da Convenção que norteiam a utilização dos espaços marinhos e oceânicos pelos Estados.” (MENEZES, 2015) E é esse Direito do Mar que envolve a exploração do seu potencial para a geração de energia elétrica.

Na concepção jurídica de Mar, a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, de 10 de dezembro de 1982 não faz distinção entre os termos relacionados à Mar, “chegando a utilizar em seu preâmbulo as expressões ‘espaços oceânicos’ e ‘mares e oceanos’ com o mesmo sentido.” (ZANELLA, 2013)

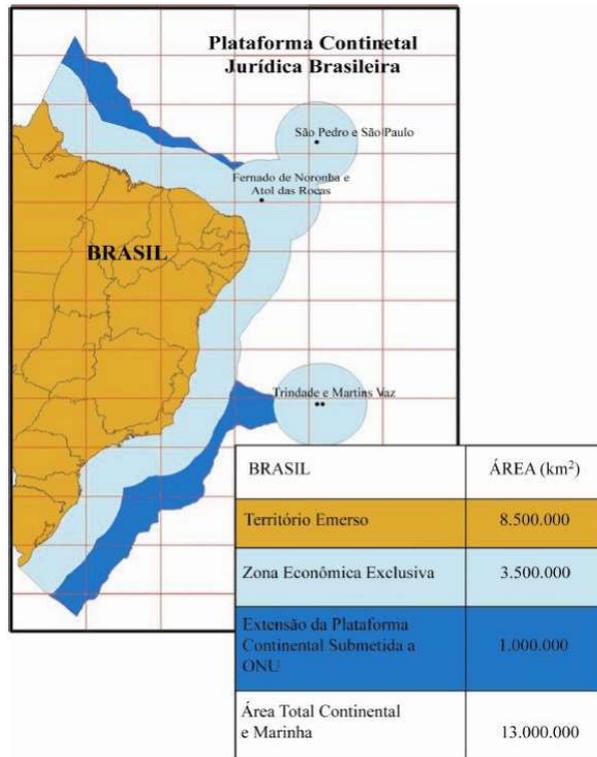
Para as ciências aplicadas, o mar é o conjunto dos espaços de água salgada; entretanto, esta definição analisa somente as características físicas da água do mar, sendo que do ponto de vista jurídico devemos considerar outros fatores. Neste sentido, para o Direito Internacional apenas é considerado como mar o espaço de água salgada que constitui uma comunicação livre e natural entre os povos. Assim, alguns espaços com água denominados de ‘mares’, como, por exemplo, o Mar Morto, o Mar Cáspio, são, para o Direito Internacional, meros ambientes preenchidos por águas salinas. Não obstante, estes espaços podem ser tratados e regulados por normas de Direito do Mar, Marítimo ou da Navegação segundo a vontade dos Estados interessados. (ZANELLA, 2013)

A entrada em vigor da Convenção das Nações Unidas estabeleceu um marco jurídico comum aos Estados (MENEZES, 2015):

A importância da entrada em vigor da Convenção está em que estabeleceu um marco jurídico comum aos Estados e proporcionou a pacificação do entendimento sobre a delimitação dos espaços para utilização e exploração do mar, sua superfície, solo e subsolo, espécies vivas, bem como sua conservação. Além disso, regulamentou obrigações, direitos e deveres dos Estados, no compartilhamento de responsabilidades sobre a utilização do espaço comum, alto-mar e área. (MENEZES, 2015)

O Direito do Mar deve seguir o propósito de promover o progresso econômico e social de todos os territórios do mundo, a partir de tecnologias e acesso aos recursos marinhos que não podem ficar restritos a um grupo pequeno, seja entre alguns Estados ou alguns Países. Todo o trabalho da humanidade deve estar voltado para o desenvolvimento dos recursos e da manutenção do bioma marinho. (MENEZES, 2015)

Para elucidar melhor a distribuição dos espaços marítimos no Brasil, conforme mostrado na Figura 1:



(a)



(b)

Figura 1 a) – Mar Territorial Brasileiro; (b) Mar territorial de acordo com a Lei nº 8.617, de 1993.
 Fonte: (a) <https://www.ecodebate.com.br/2018/12/18/mar-territorial-recursos-naturais-da-zona-economica-exclusiva-e-da-plataforma-continental-como-bens-da-uniao-por-jorge-kleber-teixeira-silva/>; (b) [codebate.com.br/2018/12/18/mar-territorial-recursos-naturais-da-zona-economica-exclusiva-e-da-plataforma-continental-como-bens-da-uniao-por-jorge-kleber-teixeira-silva/](https://www.ecodebate.com.br/2018/12/18/mar-territorial-recursos-naturais-da-zona-economica-exclusiva-e-da-plataforma-continental-como-bens-da-uniao-por-jorge-kleber-teixeira-silva/)

Portanto, está demonstrada a importância de se conhecer a estrutura do Mar e o que ele compreende não só de suas características físicas, como também jurídicas, para que todo o arcabouço legal seja desenvolvido com as terminologias corretas, para que a exploração do seu potencial seja realizada nos locais adequados para cada tipo de geração de energia, que será visto mais adiante, para que não haja prejuízos de ordem econômica, financeira e ambiental.

3- TECNOLOGIAS UTILIZADAS PARA A EXPLORAÇÃO DA ENERGIA DO MAR

De acordo com Soerensen; Weinstein, 2008; Khan; Bhuyan, 2009 *apud* Oliveira 2016, há 5 (cinco) formas de se extrair energia elétrica através do Mar, são elas: energia de maré, correntes de maré, energia das ondas, gradiente de salinidade e gradiente de temperatura.

A forma de energia de marés é aquela na qual extrai a sua componente cinética de turbinas e a componente potencial de barragens. Conforme mostrado na Figura 2, ela funciona de acordo com a variação do nível das marés. Quando a maré sobe, uma parte da água é represada. Quando a maré baixa, a água represada atravessa uma turbina e gera a energia elétrica.



Figura 2 – Geração de energia através das marés

Fonte: <http://primeiroetb2013grupo7.blogspot.com/p/mares-ventos-e-energia-geotermica-o.html>

A segunda forma de geração citada acima, mostrada na Figura 3, é através das correntes de maré, ela tem origem nos ventos da superfície dos oceanos, em razão da movimentação do planeta. “A energia cinética capaz de ser convertida em energia elétrica é grande, pois, apesar de possuir velocidade inferior à velocidade do vento utilizado nas usinas eólicas, a densidade da água é cerca de 800 vezes superior. (ELGHALI *et al.*, 2007 APUD OLIVEIRA, 2016).



Figura 3 – Geração de energia através das correntes de marés
Fonte: <http://e-renovavel.blogspot.com/p/energia-maremotriz.html>

A energia elétrica também pode ser gerada a partir da energia das ondas, cujo movimento oscilatório é utilizado para acionar diferentes dispositivos de geração. Conforme mostra a Figura 4, ela pode ser constituída por módulos, sendo que cada módulo é formado por um flutuador, um braço mecânico e uma bomba conectada a um circuito. À medida que as ondas passam, os flutuadores sobem e descem, acionando as bombas hidráulicas, que fazem com que a água contida em circuito fechado circule em um local de alta pressão (SILVA, 2018).



Figura 4 – Geração de energia através do aproveitamento das ondas
Fonte: <https://engenharia360.com/12-tipos-de-usinas-energeticas/>

Na forma de geração de energia através do gradiente de salinidade, também chamada de osmose, conforme mostrado na Figura 5, é realizado o processo inverso à dessalinização da água do mar, salinizando uma massa de água doce.

A Osmose é uma propriedade das soluções que se relaciona com a difusão das moléculas do solvente (neste caso, a água) através de uma barreira semipermeável – permeáveis a apenas uma substância e não a outra, não permitindo a passagem fácil das partículas do soluto. (SILVA, 2012 APUD OLIVEIRA, 2016). Assim, a água atravessa a membrana nas duas direções, mas o fluxo total é do lado da solução mais diluída (em soluto) para a solução mais concentrada (em soluto). Dessa forma, o volume da solução que tem mais soluto aumenta. (ESTEFEN; ANTOUN NETTO, 2012 APUD OLIVEIRA, 2016)

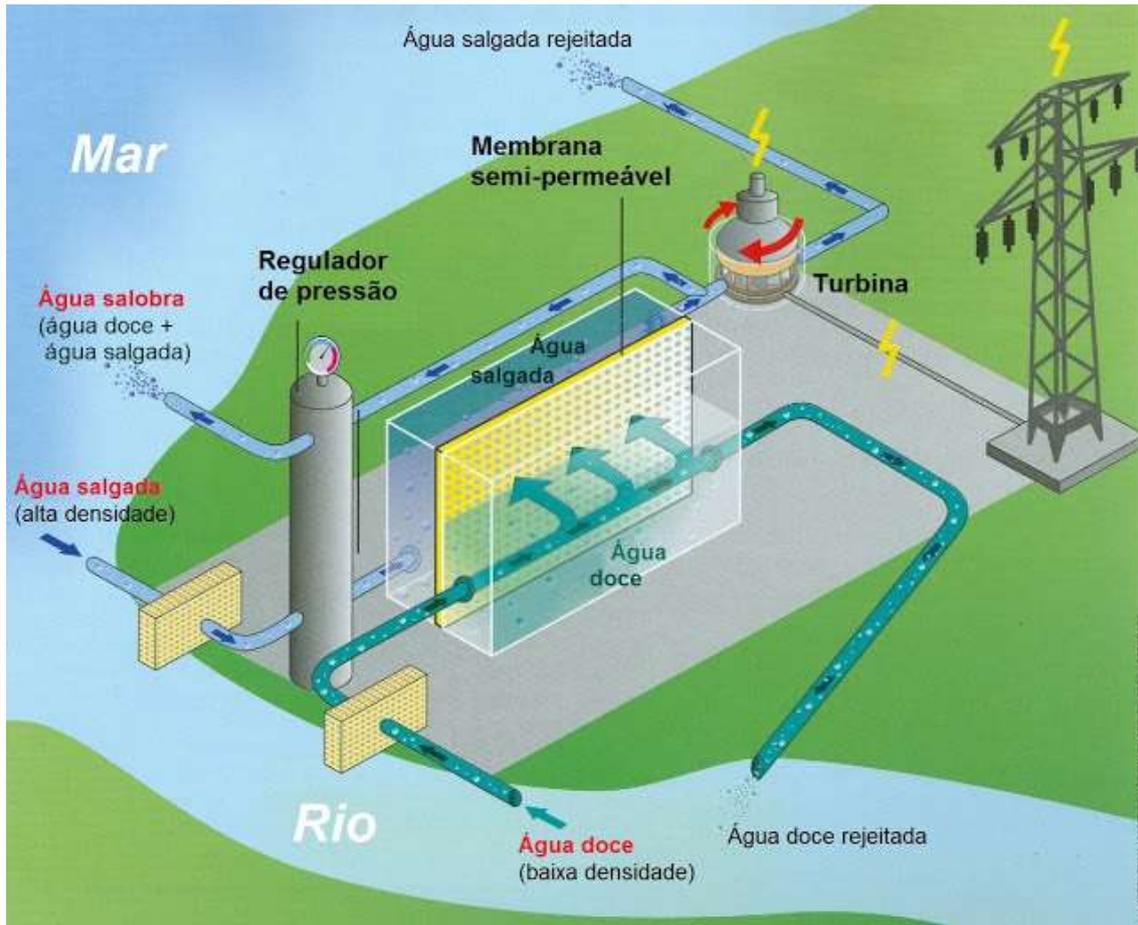


Figura 5 – Geração de energia através do gradiente de salinidade – osmose
 Fonte: <https://www.ecosolarer.com.br/2017/06/o-encontro-da-agua-doce-com-agua.html>

Também é possível a geração de energia elétrica através do gradiente de temperatura da água dos oceanos. Elas acumulam grande energia térmica advinda do sol e através da diferença de temperatura entre a água que fica na superfície e a água das profundezas é possível a geração de energia elétrica.

Há um sistema de conversão dessa energia térmica oceânica chamado de OTEC – *Ocean Thermal Energy Conversion*, mostrado na Figura 6, “A OTEC é um sistema que se beneficia da gradiente de temperatura da água a diferentes profundidades para produzir energia 24 horas por dia por de um circuito de troca de calor de um fluido de trabalho, que opera em circuito fechado, com a água do mar, que é bombeada do nível mais baixo, portanto com baixas temperaturas que é utilizada para resfriar e condensar o fluido de trabalho., posto para operar em uma plataforma ancorada no oceano.” (OLIVEIRA, 2016).

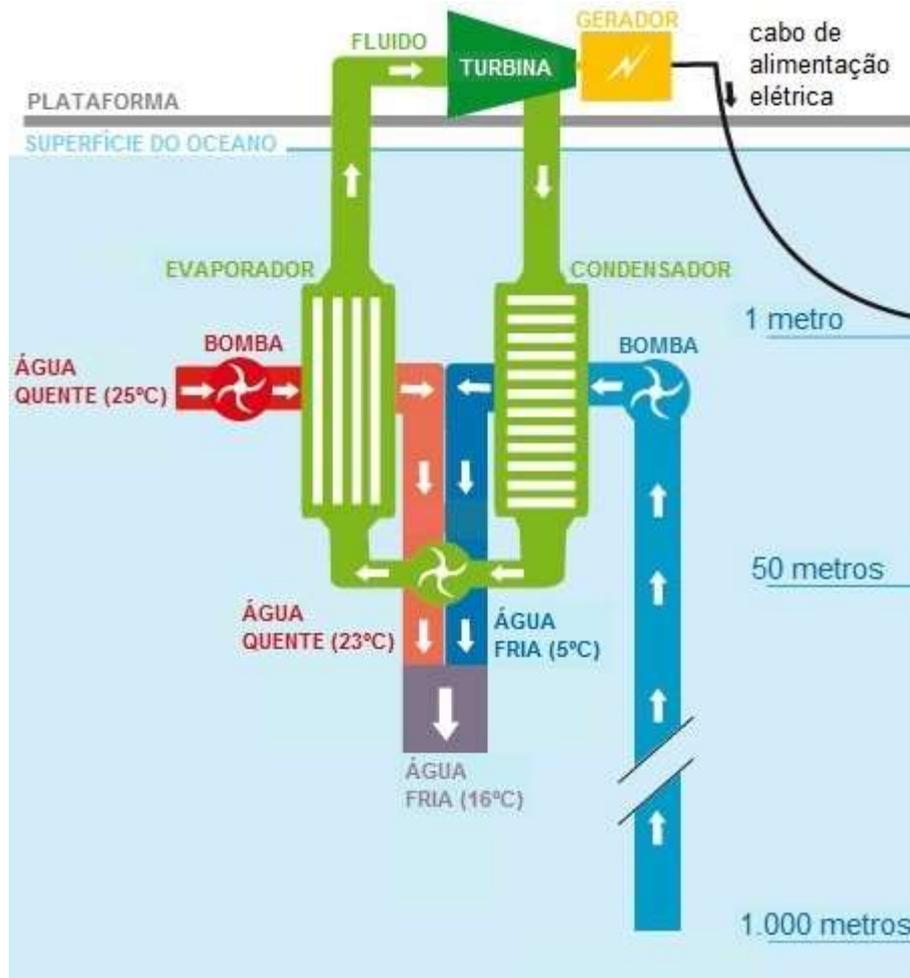


Figura 6 – Geração de energia elétrica através do gradiente de temperatura
 Fonte: <http://amdro.blogspot.com/2013/04/mares-e-oceanos-iluminando-cidades.html>

Além desses 5 (cinco) tipos citados acima, há também as usinas eólicas *offshore* que nada mais são do que parques eólicos instalados dentro do mar, como demonstra a Figura 7.



Figura 7 – Usina eólica *offshore*.

Fonte: <https://www.qualenergia.it/articoli/idrogeno-verde-con-10-gw-di-eolico-offshore-in-olanda-un-maxi-progetto/>

De forma breve foram apresentadas as 6 (seis) formas de geração de energia elétrica que podem ser exploradas através do potencial energético do Mar, até o momento da elaboração do presente trabalho.

Atualmente se vê de forma incipiente o uso da energia solar *offshore*, através de painéis fotovoltaicos instalados em dispositivos flutuante, conforme mostrado na Figura 8



Figura 8: Energia Fotovoltaica Offshore.

Fonte: <https://canalsolar.com.br/usinas-solares-offshore-sao-mais-produtivas-que-as-terrestres-afirmam-cientistas/>

4- PAÍSES QUE EXPLORAM A ENERGIA DO MAR

Para o início desse capítulo não poderia haver outro país, senão Portugal, onde foi instalada a primeira central de energia das ondas com ligação permanente à rede elétrica, construída entre 1996 e 1999, é a Central da Ilha do Pico, de 400KW de potência instalada. (SILVA; BARBOSA; PAES, 2010)

Para a geração da energia elétrica a partir das ondas, o Decreto Lei nº 5 foi editado em 08 de janeiro de 2008 para a exploração comercial da energia das ondas. Basicamente, o legislador português estabeleceu uma metodologia bifásica que consiste primeiramente na constituição de uma zona piloto dada em 2010 em concessão, por um período de 45 anos a algumas entidades. E em um segundo momento seriam atribuídas as licenças de instalação de engenhos eletroprodutores que poderiam funcionar em um de três modelos de viabilidade gradual: demonstração de conceito, pré-comercial e comercial. (GOMES; FRANCO; CALADO, 2014)

Esse Decreto português faz parte da evolução do tratamento legislativo da produção de energia, a partir de fontes renováveis. A regulação sobre a geração de energia elétrica em Portugal carecia de arcabouço legal desde o final da década de 1980. (GOMES; FRANCO; CALADO, 2014)

Nos Estados Unidos, em 1953, foi promulgada a Outer Continental Shelf Lands Act que estruturou a principal separação de poderes entre o Federal e os governos dos Estados quanto à gestão e ao desenvolvimento da energia do mar. (CHANG, 2015)

Desde então, muitos atos e regulamentos foram realizados nos Estados Unidos para a gestão, proteção do meio ambiente e desenvolvimento dessa forma de geração de energia elétrica.

De acordo com o Relatório Anual de 2012 sobre o Acordo de Implementação do Sistema de Energia Oceânica, em 2010, o Presidente Obama assinou uma Ordem de Execução que estabeleceu um novo Conselho Nacional Oceânico e adotou uma nova política para realçar as águas do oceano e do Great Lakes. (CHANG, 2015)

Desde 1980, os Estados Unidos vêm regulando sobre as energias renováveis e novas formas de geração de energia elétrica complementando os Atos já publicados sobre o assunto energias renováveis, com Atos suplementares, regulamentando as suas peculiaridades e conclusões. (CHANG, 2015)

O Reino Unido é bem-sucedido quando se trata do desenvolvimento da geração de energia *offshore*. A sua legislação se preocupa em não afetar os direitos públicos como os de pesca e de navegação, sendo coordenados com o desenvolvimento industrial das energias renováveis. (CHANG, 2015)

Logo, ao país apresenta uma legislação específica e pertinente ao tema, considerando todos os fatores envolvidos ao mar para o desenvolvimento desse tipo de geração de energia elétrica. Inclusive, a Empresa de Pesquisa Energética brasileira esteve no Reino Unido em julho de 2019 e participou da Missão Técnica sobre projetos eólicos *offshore*. (EPE, 2019)

No Canadá, em 2011, para manter a sua liderança no setor de energia renovável advinda do mar, o governo desenvolveu um projeto para a “governança oceânica”, combinando as bases setoriais e funcionais, unindo o Ato 1999 de Proteção ao Meio Ambiente e o Ato do Oceanos de 1996, os quais trariam a integração e a consistência necessárias para reduzir a fragmentação existente. (CHANG, 2015)

O Canadá percebeu a principal fragilidade existente na geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis, que é conciliar o desenvolvimento do empreendimento com a proteção ambiental.

Com isso, pode-se observar uma grande preocupação dos países mais desenvolvidos nessa forma de geração de energia elétrica em ter uma legislação específica que contemple todos os assuntos vinculados ao empreendimento e, ainda, proporcione a integração entre a proteção do meio ambiente e o desenvolvimento do empreendimento, o que também deve ser observado pelos legisladores brasileiros, para que os erros cometidos e os acertos realizados por outros países sejam exemplos para a implantação da energia oceânica no Brasil.

A falta de incentivo governamental também não é um problema exclusivo do Brasil, como apontam Andersson *et al.* (2017), que analisam as circunstâncias desse tipo de energia em seu trabalho científico, mais precisamente na Suécia, eles apontam a falta de orientação política como um bloqueio para o desenvolvimento dessa tecnologia.

Corsatea (2014) apresenta em seu trabalho científico a importância das políticas de incentivo para a implantação de uma nova tecnologia para geração de energia elétrica.

Para que investidores possam acreditar em novos empreendimentos é preciso que o poder público demonstre que é um negócio viável, com suporte político e econômico. Juntamente com a legislação, respaldando e regulamentando a forma como deve ocorrer, os seus objetivos, os resultados, as consequências, as análises de mercado, dentro de um arcabouço de leis que apresente segurança jurídica.

Na Irlanda, apesar do país contar com apoio político, com documentos de políticas e iniciativas governamentais, o arcabouço jurídico do país não engloba todos os aspectos necessários para o desenvolvimento da geração de energia através do potencial marítimo. (Lewis e O'Hagan, 2011)

Todd (2012) apresenta em seu trabalho científico, como principal foco, a conciliação entre geração de energia renovável marinha com outras explorações do mar, como por exemplo, os direitos de pesca e de navegação. Porém, ele aborda que a infraestrutura jurídica do Reino Unido, como a Lei da Energia de 2004, traz uma segurança jurídica para aqueles que pretendem investir nessa área. O que ainda não possuímos no Brasil, como dito anteriormente.

Khojasteh *et al.* (2018) demonstraram em seu trabalho científico uma preocupação sobre o local de instalação de cada tipo de geração de energia elétrica advinda do Mar, no qual apresentaram de forma genérica, a Ásia dividida em 4 (quatro) regiões com potenciais para a geração de energia através das ondas. Essa preocupação se dá diante do cenário energético vivenciado, pois a demanda de energia elétrica tem aumentado com o crescimento da população e deve ser apresentado novos meios para a geração.

Para ilustrar esse capítulo, a figura abaixo demonstra a disponibilidade do potencial energético no mundo.

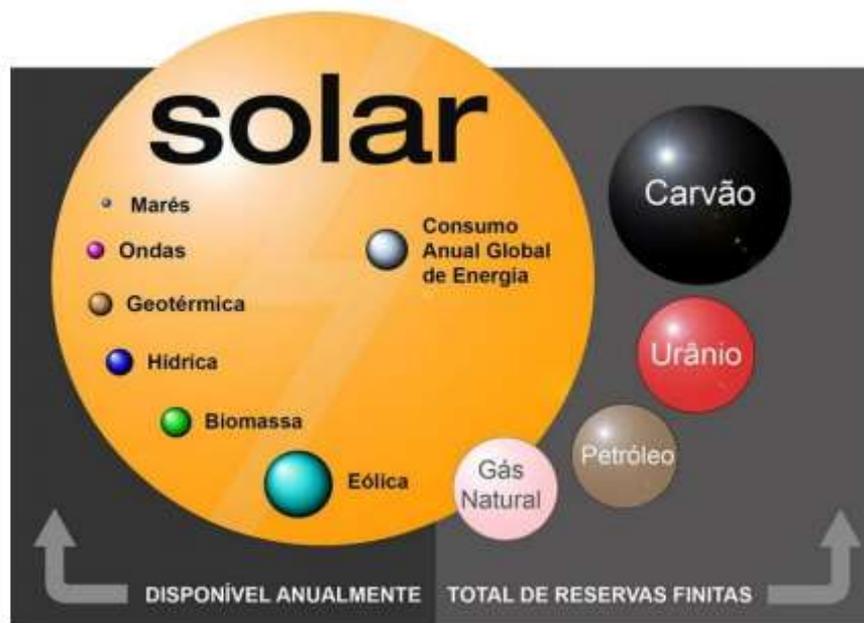


Figura 8 – Potencial de disponibilidade energética mundial.
Fonte: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/12621/2/EnergiasAlternativas.pdf>

Analisando a figura 8, pode-se observar que 2 (dois) tipos de geração de energia elétrica advindas da exploração do mar, ondas e marés, já se encontram dentro do potencial mundial disponível. O que demonstra como o assunto abordado no presente trabalho é atual e merece destaque dentro das futuras fontes renováveis de geração de energia elétrica. E para isso, um arcabouço legal é necessário para o desenvolvimento e aplicação objetivos desse tipo de tecnologia.

5- ASPECTOS JURÍDICOS E REGULATÓRIOS NO BRASIL PARA A GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Muitos estudiosos estão com os seus trabalhos voltados para a parte tecnológica da geração da Energia Elétrica através da exploração do potencial do Mar. Porém, para que todo o estudo seja realizado e as tecnologias implantadas, os aspectos jurídicos e regulatórios devem ser observados.

Dentro do ordenamento jurídico há diversas formas de expressar as normas nele contidas, as chamadas fontes do Direito. Elas podem ser divididas em leis, costumes, jurisprudências, princípios e doutrina. Porém, antes dessa análise, um breve histórico do Setor Elétrico se faz necessário.

5.1 O Setor Elétrico Brasileiro

Hoje, os serviços e instalações de energia elétrica competem à União, sendo uma obrigação do Estado o seu fornecimento. Porém, nem sempre foi assim. A primeira vez que o conceito de intervenção estatal foi introduzido para a exploração de riquezas naturais como minas e quedas d'água foi na Constituição Federal de 1934, em seu Capítulo "Da ordem econômica e social", o que foi um marco das forças nacionalistas que defendiam uma política restritiva às ações do capital estrangeiro. E com a promulgação do Código das Águas, em 10 de julho de 1934, pelo presidente Getúlio Vargas, através do Decreto nº 26.234, houve a regulamentação do setor de águas e energia elétrica. (BORENSTEIN; CARMARGO, 1997)

Com a promulgação do Código das Águas, o Poder Público passou a controlar as concessionárias de energia elétrica, realizando a fiscalização técnica, financeira e contábil dessas empresas, com o objetivo de atingir as empresas estrangeiras que atuavam no Brasil, em especial, a LIGHT que foi acusada de auferir grandes lucros através da tarifa e, ainda, transferir capitais ao exterior. (DIAS, 1988; SKIDMORE, 1992; MEDEIROS, 1993 *apud* BORENSTEIN; CARMARGO, 1997)

A postura de uma parcela dos setores nacionalistas que defendia a intervenção estatal no setor elétrico era baseada em alguns fatores, como:

- a) No contexto mundial existia um movimento neste sentido, em particular visando reduzir níveis tarifários;
- b) A característica de autofinanciamento do setor permitia a interferência estatal, realizando os investimentos necessários e evitando a remessa de divisas para o exterior;
- c) As constantes denúncias de lucro excessivo das companhias estrangeiras;
- d) O desejo de eliminar autoprodução de energia, por consumidores industriais, via grupos diesel, devido ao alto preço tarifário. (BORENSTEIN; CARMARGO, 1997)

Como os sistemas de energia naquela época eram de âmbito estadual, o início da intervenção estatal se deu nos Estados. Com isso, o Setor iniciou uma fase.

Houve a Criação da Comissão Estadual de Energia Elétrica, em 1943, no Rio Grande do Sul, com o objetivo de promover a eletrificação mediante as concessões municipais que estavam com empresas estrangeiras.

A Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF) foi criada pelo decreto-Lei nº 8.031, de 03 de outubro de 1945, com a intenção de construir uma grande usina hidroelétrica para o aproveitamento da cachoeira de Paulo Afonso, entre Alagoas e Bahia, no rio São Francisco. Este foi o primeiro projeto de âmbito interestadual (DIAS, 1988 *apud* BORENSTEIN; CAMARGO, 1997)

No governo Getúlio Vargas foi encaminhado ao Congresso Nacional o Plano Nacional de Eletrificação que previa: “a) a unificação da frequência de 60hz; b) a interligação dos sistemas; c) a centralização do planejamento desta expansão; d) a mobilização de recursos extra-setoriais, sob a coordenação do Estado, para fazer face aos investimentos necessários.” CAMARGO; BORENSTEIN, 1997)

Todos os projetos acima citados

Deixavam claro o modelo proposto pelo governo para o setor, isto é, plena intervenção estatal, regulamentando, planejando, investindo, construindo, operando e vendendo a energia elétrica. Estabelecia, inclusive, a intervenção estatal na indústria de material elétrico. (DIAS, 1988; MEDEIROS, 1993 *apud* BORENSTEIN; CAMARGO, 1997)

A intervenção estatal encontrou forte oposição com relação aos interesses estrangeiros. E nos setores nacionais que desejavam a sua cooperação. Tanto foi, que a aprovação do projeto da Eletrobrás se deu somente em 1961, no governo de Jânio Quadros. (DIAS, 1988; MEDEIROS, 1993; RODRIGUES, 1994 *apud* BORENSTEIN; CAMARGO, 1997)

Com a Constituição da Eletrobrás, ficava definida a estrutura organizacional do setor elétrico brasileiro, praticamente sem alterações até hoje. Além de exercer suas funções de coordenação do planejamento da expansão e da operação do sistema elétrico e da

operação do sistema elétrico, da gestão financeira e empresarial e a articulação do setor com a indústria, a Eletrobrás controla ainda quatro empresas geradoras de âmbito regional, que, juntas, cobrem todo o território nacional; Eletronorte (fundada em 1972), Chesf (fundada em 1945), Furnas (fundada em 1957) e Eletrosul (fundada em 1968). Tem ainda duas controladas de âmbito estadual: a Light, cujo controle adquiriu em 1978, e a Escelsea – Espírito Santos Centrais Elétricas S.A. (RODRIGUES, 1994 *apud* BORENSTEIN; CAMARGO, 1997)

Em 1964, com o Regime Militar, houve a tentativa de fortalecer o sistema financeiro nacional com o Programa de Ação Econômica do Governo – PAEG que foi proposto por Roberto Campos, ministro do Planejamento e Coordenação Econômica da época. Ele tinha como proposta uma recessão controlada com cinco objetivos estratégicos:

- a) Acelerar o ritmo de desenvolvimento econômico, com a adoção de uma política fiscal de incentivos à capitalização;
- b) Conter gradualmente o processo inflacionário;
- c) Assegurar um crescimento da oferta de empregos, via investimentos;
- d) Diminuir os desníveis econômicos regionais e setoriais;
- e) Manter sob controle a balança de pagamentos. (BORENSTEIN; CAMARGO, 1997)

Para o Setor Elétrico, esse Planejamento teve como medida importante o reajuste tarifário, que até 1967, as tarifas haviam crescido em média, 62,4% ao ano, enquanto a inflação cresceu 39%, em média, no período. (BORENSTEIN; CAMARGO, 1997)

A partir de 1967, com o segundo governo militar, foi proposto o II Plano Nacional de Desenvolvimento – II PND que demonstrava a necessidade de mudança na matriz energética do país, com a tentativa de se manter um nível de crescimento da atividade econômica compatível com o do período anterior. O PIB, Produto Interno Bruto, cresceu 5% a.a. entre 1974 e 1979, tendo como projetos da época a Itaipu e o Programa Nuclear.

Este aumento do preço do petróleo poderia ter sido aproveitado para um reajuste das tarifas de energia elétrica, permitindo a capitalização interna do setor. Atenderia-se; assim, a acelerada expansão do sistema elétrico, necessária à substituição energética do petróleo e à política desenvolvimentista do II PND. Entretanto, o governo optou por restringir tarifas, visando o controle da inflação, ao financiar a expansão via empréstimos no exterior.

Houve a retirada do poder de definir tarifas do setor com o Decreto nº 79.706/1977, transferindo a competência para a área econômica do Governo.

A partir de 1974, a economia brasileira começa a sofrer transformações que repercutiram profundamente no setor elétrico. A euforia do crescimento acelerado do período do milagre (1968-1973) começou a ceder lugar a muitas inquietações sobre as variáveis do mundo econômico. Após cinco anos de extraordinária performance, o boom começou a apresentar sintomas evidentes de perda de vitalidade, e a economia

acabou desembocando na chamada crise do milagre. (MEDEIROS, 1993 *apud* BORENSTEIN; CAMARGO, 1997)

No início da década de 70, o setor elétrico passou por uma crise, isto em razão do segundo choque do petróleo e do aumento das taxas de juros no mercado internacional. Com isso, surgiu, em 1985, o Plano de Recuperação do Setor de Energia Elétrica – PRS, que “visava dois objetivos: alterar a estrutura de receitas e despesas assim como a estrutura de financiamento do setor, tornando-o menos vulnerável às modificações ambientais.” (BORENSTEIN; CAMARGO, 1997)

No governo Fernando Collor, em 1990

Procurava-se um novo arranjo institucional, visando estimular a competição entre as empresas, aumentar a eficiência operacional e permitir parcerias com a iniciativa privada. A rede de transmissão permitiria livre trânsito da energia, baseando-se no modelo inglês. (BORENSTEIN; CAMARGO, 1997)

Em 1998 foi criado o Sistema Interligado Nacional – SIN. As suas ações só podem ser executadas mediante a autorização do Operador Nacional do Sistema – ONS.

Ainda com o objetivo de regulamentar o mercado de energia elétrica no Brasil, foram criadas as agências reguladoras, como a ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, criada pela Lei 9.427, de 26 de dezembro de 1996, com o objetivo de regular e fiscalizar a produção, a transmissão, a distribuição e a comercialização de energia elétrica no Brasil, como dispõe o artigo 2º, da referida Lei. Ela é uma autarquia de regime especial vinculada ao Ministério de Minas e Energia.

Além da ANEEL, há outras entidades vinculadas ao setor energético, como o ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico, a CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, a EPE – Empresa de Pesquisa Energética, o CNPE – Conselho Nacional de Política Energética. Enfim, todos com uma finalidade específica para que não haja o desabastecimento de energia elétrica no Brasil, que é um serviço público de competência da União, disposto na Constituição Federal Brasileira.

O ONS foi instituído pela Lei nº 9.648, de 27 de março de 1998 que foi alterada pela Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004 e regulamentado pelo Decreto nº 5.081, de 14 de março de 2004. Este último dispõe em seu artigo 1º:

Art. 1º O Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, fica autorizado, nos termos do art. 13 da Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, a executar as atividades de coordenação e controle da operação da geração e da transmissão de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional - SIN

e as atividades de previsão de carga e planejamento da operação dos sistemas isolados, sob a fiscalização e regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. (Redação dada pelo Decreto nº 9.022, de 2017).
(DECRETO, 2004)

A CCEE foi criada pela 10.848, de 15 de março de 2004, sendo disposta em seu artigo 4º:

Art. 4º Fica autorizada a criação da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, sob autorização do Poder Concedente e regulação e fiscalização pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, com a finalidade de viabilizar a comercialização de energia elétrica de que trata esta Lei.

§ 1º A CCEE será integrada por titulares de concessão, permissão ou autorização, por outros agentes vinculados aos serviços e às instalações de energia elétrica e pelos consumidores de que tratam art. 15 e art.16 da Lei nº 9.074, de 1995, e o § 5º do art. 26 da Lei nº 9.427, de 1996. (Redação dada pela Medida Provisória nº 998, de 2020)

§ 2º A regulamentação deste artigo pelo Poder Concedente deverá abranger, dentre outras matérias, a definição das regras de funcionamento e organização da CCEE, bem como a forma de participação dos agentes do setor elétrico nessa Câmara.

§ 3º O Conselho de Administração da CCEE será integrado, entre outros, por representantes dos agentes setoriais de cada uma das categorias de Geração, Distribuição e Comercialização.

§ 4º Os custeios administrativo e operacional da CCEE decorrerão de contribuições de seus membros e emolumentos cobrados sobre as operações realizadas, vedado o repasse em reajuste tarifário.

§ 5º As regras para a resolução das eventuais divergências entre os agentes integrantes da CCEE serão estabelecidas na convenção de comercialização e em seu estatuto social, que deverão tratar do mecanismo e da convenção de arbitragem, nos termos da Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996.

§ 6º As empresas públicas e as sociedades de economia mista, suas subsidiárias ou controladas, titulares de concessão, permissão e autorização, ficam autorizadas a integrar a CCEE e a aderir ao mecanismo e à convenção de arbitragem previstos no § 5º deste artigo.

§ 7º Consideram-se disponíveis os direitos relativos a créditos e débitos decorrentes das operações realizadas no âmbito da CCEE.

§ 8º O desligamento dos integrantes da CCEE, observado o disposto em regulamento da Aneel, poderá ocorrer, entre outras, nas seguintes hipóteses: (Incluído pela Medida Provisória nº 998, de 2020)

I - de forma compulsória; (Incluído pela Medida Provisória nº 998, de 2020)

II - por solicitação do agente; e (Incluído pela Medida Provisória nº 998, de 2020)

III - por descumprimento de obrigação no âmbito da CCEE. (Incluído pela Medida Provisória nº 998, de 2020)

§ 9º O desligamento de consumidores de que tratam os art. 15 e art. 16 da Lei nº 9.074, de 1995, e o § 5º do art. 26 da Lei nº 9.427, de 1996, da CCEE ensejará a suspensão do fornecimento de energia elétrica a todas as unidades consumidoras modeladas na CCEE. (Incluído pela Medida Provisória nº 998, de 2020). (LEI 10848/2004)

A EPE foi criada pela Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, que foi a conversão da Medida Provisória nº 143 de 2003.

Art. 1º Fica o Poder Executivo autorizado a criar empresa pública, na forma definida no inciso II do art. 5º do Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, e no art. 5º do Decreto-Lei nº 900, de 29 de setembro de 1969, denominada Empresa de Pesquisa Energética - EPE, vinculada ao Ministério de Minas e Energia.

Art. 2º A Empresa de Pesquisa Energética - EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

Parágrafo único. A EPE terá sede e foro na Capital Federal e escritório central no Rio de Janeiro e prazo indeterminado, podendo estabelecer escritórios ou dependências em outras unidades da Federação. (LEI 10847/2004)

O CNPE foi instituído pela Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997, sendo destinado o Capítulo II da Lei para estabelecer a sua criação, atribuições.

Art. 2º Fica criado o Conselho Nacional de Política Energética - CNPE, vinculado à Presidência da República e presidido pelo Ministro de Estado de Minas e Energia, com a atribuição de propor ao Presidente da República políticas nacionais e medidas específicas destinadas a:

I - promover o aproveitamento racional dos recursos energéticos do País, em conformidade com os princípios enumerados no capítulo anterior e com o disposto na legislação aplicável;

II - assegurar, em função das características regionais, o suprimento de insumos energéticos às áreas mais remotas ou de difícil acesso do País, submetendo as medidas específicas ao Congresso Nacional, quando implicarem criação de subsídios;

III - rever periodicamente as matrizes energéticas aplicadas às diversas regiões do País, considerando as fontes convencionais e alternativas e as tecnologias disponíveis;

IV - estabelecer diretrizes para programas específicos, como os de uso do gás natural, do carvão, da energia termonuclear, dos biocombustíveis, da energia solar, da energia eólica e da energia proveniente de outras fontes alternativas; (Redação dada pela Lei nº 11.097, de 2005)

V - estabelecer diretrizes para a importação e exportação, de maneira a atender às necessidades de consumo interno de petróleo e seus derivados, biocombustíveis, gás natural e condensado, e assegurar o adequado funcionamento do Sistema Nacional de Estoques de Combustíveis e o cumprimento do Plano Anual de Estoques Estratégicos de Combustíveis, de que trata o art. 4º da Lei nº 8.176, de 8 de fevereiro de 1991; (Redação dada pela Lei nº 12490, de 2011)

VI - sugerir a adoção de medidas necessárias para garantir o atendimento à demanda nacional de energia elétrica, considerando o planejamento de longo, médio e curto prazos, podendo indicar empreendimentos que devam ter prioridade de licitação e implantação, tendo em vista seu caráter estratégico e de interesse público, de forma que tais projetos venham assegurar a otimização do binômio modicidade tarifária e confiabilidade do Sistema Elétrico. (Incluído pela lei nº 10.848, de 2004)

VII - estabelecer diretrizes para o uso de gás natural como matéria-prima em processos produtivos industriais, mediante a regulamentação de condições e critérios específicos, que visem a sua utilização eficiente e compatível com os mercados interno e externos. (Incluído pela Lei nº 11.909, de 2009)

VIII - definir os blocos a serem objeto de concessão ou partilha de produção; (Incluído pela Lei nº 12.351, de 2010)

IX - definir a estratégia e a política de desenvolvimento econômico e tecnológico da indústria de petróleo, de gás natural, de outros hidrocarbonetos fluidos e de biocombustíveis, bem como da sua cadeia de suprimento; (Redação dada pela Lei nº 12490, de 2011)

X - induzir o incremento dos índices mínimos de conteúdo local de bens e serviços, a serem observados em licitações e contratos de concessão e de partilha de produção, observado o disposto no inciso IX. (Incluído pela Lei nº 12.351, de 2010)

XI - definir diretrizes para comercialização e uso de biodiesel e estabelecer, em caráter autorizativo, quantidade superior ao percentual de adição obrigatória fixado em lei específica. (Incluído pela Lei nº 13.033, de 2014)

XII - estabelecer os parâmetros técnicos e econômicos das licitações de concessões de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, de que trata o art. 8º da Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013; e (Redação dada pela Lei nº 13.203, de 2015)

XIII - definir a estratégia e a política de desenvolvimento tecnológico do setor de energia elétrica. (Incluído pela Lei nº 13.203, de 2015)

§ 1º Para o exercício de suas atribuições, o CNPE contará com o apoio técnico dos órgãos reguladores do setor energético.

§ 2º O CNPE será regulamentado por decreto do Presidente da República, que determinará sua composição e a forma de seu funcionamento.

Art. 2º-A. Caberá ao Ministério de Minas e Energia, entre outras competências, propor ao CNPE os seguintes parâmetros técnicos e econômicos: (Incluído pela Lei nº 13.203, de 2015)

I – valores de bonificação pela outorga das concessões a serem licitadas nos termos do art. 8º da Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013; (Incluído pela Lei nº 13.203, de 2015)

II – prazo e forma de pagamento da bonificação pela outorga de que trata o inciso I; e (Incluído pela Lei nº 13.203, de 2015)

III – nas licitações de geração: (Incluído pela Lei nº 13.203, de 2015)

a) a parcela da garantia física destinada ao Ambiente de Contratação Regulada – ACR dos empreendimentos de geração licitados nos termos do art. 8º da Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013, observado o limite mínimo de 70% (setenta por cento) destinado ao ACR, e o disposto no § 3º do art. 8º da Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013; e (Incluído pela Lei nº 13.203, de 2015)

b) a data de que trata o § 8º do art. 8º da Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013. (Incluído pela Lei nº 13.203, de 2015)

Parágrafo único. Nos casos previstos nos incisos I e II do caput, será ouvido o Ministério da Fazenda. (Incluído pela Lei nº 13.203, de 2015)

Art. 2º-B. Caberá ao Ministério de Minas e Energia, entre outras competências, propor ao CNPE a política de desenvolvimento tecnológico do setor de energia elétrica. (Incluído pela Lei nº 13.203, de 2015)

Parágrafo único. Na proposição de que trata o caput, será ouvido o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. (LEI 9478/1997)

Foram instituídos também dois ambientes para a celebração de contratos de compra e venda de energia, sendo denominados Ambiente de Contratação Regulada – ACR e Ambientes de Contratação Livre – ACL, através do Decreto Federal nº 5.163, de 30 de julho de 2004. O primeiro é exclusivo para geradoras e distribuidoras, já no segundo, participam geradoras, comercializadoras, importadores, exportadores e consumidores livres. (OLIVEIRA, 2016) Esses dois ambientes são controlados pela CCEE.

O artigo 1º, parágrafo segundo do referido decreto define:

§ 2º Para fins de comercialização de energia elétrica, entende-se como:

I - Ambiente de Contratação Regulada - ACR o segmento do mercado no qual se realizam as operações de compra e venda de energia elétrica entre agentes vendedores e agentes de distribuição, precedidas de licitação, ressalvados os casos previstos em lei, conforme regras e procedimentos de comercialização específicos;

II - Ambiente de Contratação Livre - ACL o segmento do mercado no qual se realizam as operações de compra e venda de energia elétrica, objeto de contratos bilaterais livremente negociados, conforme regras e procedimentos de comercialização específicos; (DECRETO 5163/2004)

Para que fique mais clara a estrutura do Setor Elétrico Brasileiro, há uma figura abaixo que demonstra de forma simples e objetiva de onde emana cada órgão, autarquia, entidade, para o funcionamento do Setor.

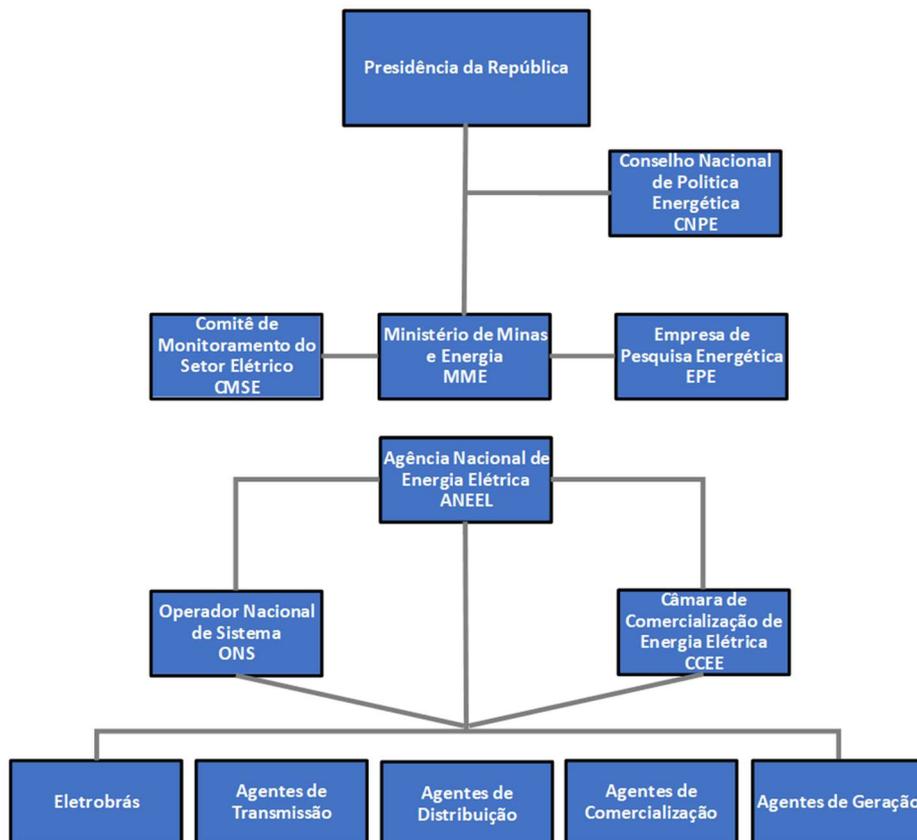


Figura 9 – Estrutura Organizacional do Setor Energético Brasileiro Adaptada
 Fonte: Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica - ABRADDEE.
 Disponível em: <https://www.abradee.org.br/setor-eletrico/visao-geral-do-setor/>.

Outra agência reguladora de extrema importância nessa seara é a ANA – Agência Nacional de Águas, criada pela Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, regulamentada pelo Decreto nº 3.692, de 19 de dezembro de 2000.

Art. 1º Esta Lei cria a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, e estabelece regras para sua atuação, sua estrutura administrativa e suas fontes de recursos. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020) (LEI 9984/2000)

Logo, para que a geração de energia elétrica através dos recursos hídricos seja possível, a ANA também deverá regulamentar o uso da água, por ser considerada um bem de domínio público.

Já a Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e regulamentou o uso da água no Brasil, qualificada como bem de domínio público dotado de valor econômico. Bem este essencialmente utilizado no tipo de geração de energia elétrica analisado neste trabalho.

Ela dispõe em seus artigos primeiro e segundo sobre os fundamentos e os objetivos, respectivamente, dessa Política.

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I – a água é um bem de domínio público;

II – a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III – em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV – a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V – a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI – a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

I – assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;

II – a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário com vistas ao desenvolvimento sustentável;

III – a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais;

IV – incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais. (LEI 9433/1997)

O artigo 52 da PNRH dispõe sobre a utilização dos potenciais hidráulicos para fins de geração de energia elétrica.

Art. 52: Enquanto não estiver aprovado e regulamentado o Plano Nacional de Recursos Hídricos, a utilização dos potenciais hidráulicos para fins de geração de energia elétrica continuará subordinada à disciplina da legislação hidráulica setorial específica.

O Ministério do Meio Ambiente, em seu sítio eletrônico, diz que o Plano Nacional de Recursos Hídricos é um dos instrumentos que orienta a gestão das águas no Brasil, aprovado o Plano final pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos em 30 de janeiro de 2006. Apresenta

ainda, o objetivo geral do Plano e informa que o documento é adequado periodicamente, de acordo com a realidade das Regiões das Bacias Hidrográficas.

O objetivo geral do Plano é "estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água, em quantidade e qualidade, gerenciando as demandas e considerando ser a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social". Os objetivos específicos são assegurar: "1) a melhoria das disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, em qualidade e quantidade; 2) a redução dos conflitos reais e potenciais de uso da água, bem como dos eventos hidrológicos críticos e 3) a percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante". [...]

Devido a seu caráter nacional, o PNRH é adequado periodicamente às realidades das Regiões Hidrográficas, por revisões que aperfeiçoam e aprofundam temas a partir de análises técnicas e de consultas públicas. Assim, a elaboração do Plano configura um processo de estudo, diálogo e pactuação contínuos, o que resulta em "retratos" da situação dos recursos hídricos em diferentes momentos históricos. (MINISTÉRIO MEIO AMBIENTE)

O assunto é extenso e complexo e o objetivo desse resumo sobre o setor elétrico do Brasil é demonstrar o quão importante é o desenvolvimento dos sistemas jurídico e regulatório para que a geração de energia elétrica possa ocorrer.

5.2- O Direito de Exploração dos Recursos do Mar

A primeira exploração dos recursos do Mar se deu com a pesca e mais tarde com as navegações, que se deu com o fim da Pré-História e início da Idade Antiga. (ZANELLA, 2013) E para o desenvolvimento da codificação das normas jurídicas sobre o Direito do Mar, os costumes foram de extrema importância.

Para o Direito do Mar nas civilizações primitivas, a principal fonte efetiva da ordem jurídica era o costume. Não existiam leis escritas nem órgãos especialmente designados para a formulação do direito: as regras surgiam através da prática constante e uniforme de certos atos, tornando-se por fim obrigatórias através de consenso geral. Assim, na navegação marítima o costume sempre teve um papel preponderante para a regulamentação, sendo que inúmeras normas (quase a totalidade do Direito do Mar) surgiram a partir do direito consuetudinário, da prática costumeira dos povos. (ZANELLA, 2013)

Enormes esforços para codificar o Direito do Mar foram realizados, arriscando suas primeiras tentativas de codificação mediante organizações não oficiais.

Teve lugar, a primeira delas, em 1930, sob os auspícios da Sociedade das Nações. Contudo, o texto negociado não passou de um projeto de convenção. Após a II Guerra Mundial, e já no âmbito da organização das Nações Unidas, realizaram-se três conferências: a conferência de 1958, a de 1960 e a III, que transcorreu entre 1973 e 1982.

As convenções de Genebra de 1958 representaram assim a primeira codificação internacional universal para estabelecer normas jurídicas que regulamentassem os poderes dos Estados sobre os espaços marinhos. Embora as normas ditadas pelas Convenções de 1958 tivessem entrado em vigor, não obtiveram todo o êxito necessário para regulamentar de forma precisa e satisfatória o Direito do Mar. A formação destes novos Estados (oriundos do processo de descolonização) trouxe ao sistema internacional novas necessidades e paradigmas que o direito consuetudinário e os textos de 1958 não abordavam. (ZANELLA, 2013)

Percebe-se que a consolidação do Direito do Mar passou por diversas nuances até iniciar o seu processo de codificação. Os costumes não eram mais suficientes para gerir toda a evolução da exploração do Mar. Portanto, o regime jurídico do Direito do Mar precisou passar por uma evolução, que sempre foi gerida por “princípios ideologicamente opostos: a liberdade dos mares e o exercício de poderes do Estado costeiro sobre determinados espaços marítimos.” (ZANELLA, 2013)

Havia uma desigualdade entre os Estados sobre a exploração dos recursos marinhos. Por isso, os espaços marítimos precisaram de normas claras e bem definidas.

O modelo de negociação internacional adotado pela CNUDM, o *Package Deal*, possibilitou a alteração do modelo de codificação dos costumes internacionais da *opinio juris generalis* para uma *opinio obligationis conventionalis*. Ou seja, não bastava somente uma percepção genérica de uma regra costumeira para esta tornar-se um regulamento codificado, mas a prática deveria ser aceita pela maioria dos Estados em consenso.

Apesar – e também em razão – de todo o tempo exigido para o comum acordo (a CNUDM teve sua primeira sessão em 1973 e somente foi assinada em 1982), conseguiu-se um tratado comum que atendesse a todos os interesses incipientes e consuetudinários. (ZANELLA, 2013)

Toda essa parte histórica sobre o Direito do Mar e sua exploração, o seu início e a sua codificação são de extrema importância para o assunto abordado nesse trabalho, visto que todo o formato de exploração do Mar já está regulamentado pela Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar, de 1982, com a sua devida demarcação, dando embasamento para a regulação no ordenamento brasileiro para a geração de energia elétrica advinda do Mar.

As áreas do Direito Constitucional e Administrativo, principalmente, apresentam as normas jurídicas que estão ligadas ao fornecimento de energia elétrica para a população brasileira. E a partir dessas normas foram sendo criadas entidades e órgãos que hoje regulam todo o Setor Elétrico Brasileiro.

5.3 Aspectos Regulatórios sobre o Uso do Mar para a Geração de Energia Elétrica

Como a geração de energia elétrica advinda do Mar se refere a uma fonte renovável, deve ser estudado o campo do Direito Marítimo Brasileiro, que regula o ambiente marinho, bem como a fiscalização, o controle e a prevenção da natureza para que a exploração do Mar seja delimitada, sem ferir o direito ambiental, e também outro tipo de exploração do Mar que possa vir a ser prejudicada, como o turismo ou a pesca, por exemplo.

A necessidade de uma estrutura regulatória se dá para todas as áreas envolvidas na energia elétrica, desde a sua geração até o consumo dela. É importante dar segurança jurídica para todos os envolvidos.

E essa segurança é retratada como um princípio, qual seja: o da segurança jurídica, e está disposto na Constituição Federal Brasileira, em seu artigo 5º, inciso XXXVI.

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: [...] XXXVI - a lei não prejudicará o direito adquirido, o ato jurídico perfeito e a coisa julgada;

Portanto, um sistema regulatório é fundamental para o desenvolvimento de uma nova fonte de energia renovável. E como principais impedimentos para que uma nova fonte renovável seja inserida, têm-se:

Estruturas regulatórias incompatíveis com a nova tecnologia; aversão ao risco por parte dos governos: mudanças podem ter custo político ao contrariar interesses dos atores vinculados às tecnologias dominantes; falta de ações direcionadas por parte do governo que definam o papel das novas tecnologias no sistema energético: gera ausência de sinalizações claras que minimizam as incertezas futuras de planejadores, investidores e fabricantes. (KEMP; SCHOT; HOOGMAN, 1998 APUD OLIVEIRA, 2016)

Outros obstáculos também existem e devem ser estudados, com a finalidade de esgotar os problemas relativos a este tipo de fonte renovável de geração de energia elétrica. Como por exemplo, infraestrutura e manutenção, questões econômicas relacionadas à oferta e demanda, enfim, encontrar todas as barreiras expostas para que possam ser estudadas, a fim de encontrar uma melhor maneira de resolver cada uma delas.

Aproveitar o potencial do oceano para gerar energia depende de uma variedade de fatores, incluindo: a tecnologia segura, marcos regulatórios e políticas adequadas para conseguir produzir uma energia de baixo custo a fim de competir com as fontes existentes. (OLIVEIRA, 2016)

Portanto, deve-se encontrar todas as barreiras expostas para que possam ser estudadas, a fim de encontrar uma melhor maneira para a resolução de cada uma delas, dentro dos aspectos de, por exemplo, infraestrutura e manutenção, questões econômicas relacionadas à oferta e demanda.

5.4 Legislação sobre a exploração do Mar para geração de energia elétrica

No Brasil ainda não há legislação própria para os recursos oceânicos, porém, há diversas legislações que podem ser aplicadas, pois abrangem assuntos correlacionados.

A primeira codificação internacional universal sobre a regulamentação dos poderes do Estado sobre os espaços marinhos se deu com as Convenções de Genebra de 1958, porém, não apresentaram a codificação e a regulamentação precisas e satisfatórias sobre o Direito do Mar. Para substituí-las, houve a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, de 1982, que compilou as normas consuetudinárias internacionais, em um processo de negociação exauriente. (ZANELLA, 2013)

Inclusive, o Decreto nº 98.145, de 15 de setembro de 1989 teve sua edição baseada na Convenção das Nações Unidas de 1982, quando este documento definiu as diversas partes do oceano, estabelecendo as suas limitações e como cada recurso pode ser explorado.

O Decreto acima referido aprovou o Plano de Levantamento da Plataforma Continental, entrando em vigor as disposições editadas na data de sua publicação.

O item II do Decreto estabelece a Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM):

As Diretrizes Gerais da PNRM, baixadas pelo Presidente da República em 12 de maio de 1980, estabelecem a fixação de medidas essenciais à promoção da integração do Mar Territorial e Plataforma Continental ao espaço brasileiro e à exploração racional dos oceanos, aí compreendidos os recursos vivos, minerais e energéticos da coluna d'água, solo e subsolo, que apresentem interesse para o desenvolvimento econômico e social do País e para a segurança nacional.

Nesse sentido, e considerando o disposto na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, faz-se mister a elaboração de um Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira, com o propósito de estabelecer as diretrizes reguladoras das ações a serem empreendidas, visando à determinação do limite exterior de nossa plataforma continental, além das 200 milhas marítimas. (DECRETO 98145/1989)

O item III do Decreto estabelece a Execução do Plano de Levantamento da Plataforma Continental aprofundando um pouco do que já foi mencionado sobre Plataforma Continental no item Discriminação dos Espaços Marítimos, do Capítulo 2.

A plataforma continental de um Estado Costeiro é definida, na Parte VI da Convenção, como sendo o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além do seu mar territorial, em toda a extensão do prolongamento natural do seu território terrestre, até o bordo exterior da margem continental, ou até uma distância de 200 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância. Nessa mesma Parte VI, no artigo 76, é dito na Convenção que o Estado Costeiro deve estabelecer o bordo exterior da margem continental, quando essa margem se estender além das 200 milhas marítimas, de acordo com os seguintes critérios alternativos:

- uma linha traçada com referência aos pontos fixos mais exteriores em cada um dos quais a espessura das rochas sedimentares seja pelo menos 1% de distância mais curta entre esse ponto e o pé do talude continental; ou
- uma linha traçada com referência a pontos fixos situados a não mais de 60 milhas marítimas do pé do talude continental.

Além disso, também são estabelecidos critérios restritivos alternativos, determinando limites além dos quais não se poderá estender a plataforma continental. São eles: 350 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, ou 100 milhas marítimas de isóbata de 2.500 metros.

O limite exterior da plataforma continental brasileira deverá ser estabelecido mediante a execução de tarefas em consonância com os critérios acima referidos. Nesse contexto, deverão ser observadas, na sequência mais conveniente à realização dos trabalhos, as seguintes fases:

- determinação das linhas de base, sejam normais, sejam retas, ao longo de todo o litoral brasileiro, de acordo com o estabelecido na Convenção, e com possíveis futuras recomendações emanadas da Comissão de Limites da Plataforma Continental;
- determinação do pé do talude e da isobatimétrica de 2.500 metros, ao longo de todo o litoral brasileiro, de acordo com o estabelecido na Convenção, e com possíveis futuras recomendações emanadas da Comissão de Limites da Plataforma Continental;
- determinação do pé do talude e da isobatimétrica de 2.500 metros, ao longo de todo o litoral brasileiro, utilizando métodos adequados de ecobatimetria;
- realização de trabalhos de geofísica (sísmica, gravimetria e magnetometria), segundo perfis pré-estipulados, com o propósito de determinar as espessuras das rochas sedimentares a fim de correlacioná-las com as respectivas distâncias ao pé do talude;
- utilização de métodos adequados de processamento e interpretação dos dados batimétricos e geofísicos obtidos; e
- elaboração dos documentos cartográficos necessários, e das informações científicas e técnicas de apoio.

Na execução das tarefas acima mencionadas, que visam, especificamente, à determinação do bordo exterior da plataforma continental, ter-se-á sempre em mente a utilização de pesquisadores das universidades brasileiras, e, quando for o caso, de especialistas da iniciativa privada.

A Convenção, em seu artigo 76, §7º, estipula que a linha demarcatória do bordo exterior da plataforma continental deverá unir pontos que não excedam a distância de 60 milhas marítimas. Tal parâmetro, contudo, poderá e deverá ser alterado, segundo as seguintes necessidades:

- sempre que houver alguma dúvida sobre o exato limite exterior da plataforma continental, a fim de evitar que o Brasil venha a eventualmente perder parte da área de fundos marinhos onde, de acordo com a Convenção, exerceria direitos soberanos quanto à exploração e aproveitamento dos recursos minerais;
- obtenção de dados que contribuam para aumentar as informações relativas à possível ocorrência de recursos minerais;
- obtenção de dados oceanográficos visando ao melhor conhecimento do meio ambiente marinho, em proveito dos interesses nacionais; e

- obtenção de dados que contribuam para a análise e estudo de feições geológicas de interesse. (DECRETO 98145/1989)

Para o Planejamento, Execução e Controle do Plano, o item V estabelece:

A Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) compete assessorar o Presidente da República na consecução da Política Nacional para os Recursos do Mar. A ela, por conseguinte, também caberão as atividades de planejamento, coordenação e controle das tarefas relacionadas ao levantamento da plataforma continental brasileira. Em razão dos diversos e multifacetados aspectos que envolvem a matéria, todos os Ministérios representados na CIRM terão, nos seus respectivos setores de atuação, níveis de participação bem definidos, em especial os Ministérios da Marinha, das Relações Exteriores, da Educação, das Minas e Energia e a Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia.

O Orçamento da União, por meio de valores alocados à CIRM, será a fonte de recursos de que se valem as atividades que compõem este Plano.

Para exercer suas atribuições, a CIRM conta com uma Secretaria (SECIRM), encarregada de prover os meios técnico-administrativos pertinentes ao assunto. Conta ainda a CIRM com uma Subcomissão e com um Comitê Executivo, composto por um representante da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM), do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), da empresa Petróleo Brasileiro S.A. (PETROBRÁS), da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), da Comunidade Científica e pelo Coordenador do Programa de Geologia e Geofísica Marinha (PGGM). A Subcomissão e ao Comitê Executivo cabe assessorar a CIRM quanto ao planejamento, coordenação e controle do levantamento da plataforma continental. (DECRETO 98145/1989)

Como comentado anteriormente, a edição do Decreto acima mencionado só pôde ser realizada em razão da Convenção das Nações Unidas de 1982. Na Parte V da Convenção está regulamentada a Zona Econômica Exclusiva e alguns desses artigos devem ser citados no presente trabalho, como por exemplo, o direito, a jurisdição e os deveres dos Estados costeiros dessa Zona.

Artigo 56: Direitos, jurisdição e deveres do Estado costeiro na zona econômica exclusiva.

4. Na zona econômica exclusiva, o Estado costeiro tem:

- c) Direitos de soberania para fins de exploração e aproveitamento, conservação e gestão dos recursos naturais, vivos ou não vivos das águas sobrejacentes ao leito do mar, do leito do mar e seu subsolo, e no que se refere a outras atividades com vista à exploração e aproveitamento da zona para fins econômicos, como a produção de energia a partir da água, das correntes e dos ventos; (CNUDM, 1982)

A delimitação dessa Zona também não pode ficar de fora, sendo disposta no artigo 57 da referida Convenção: “A zona econômica exclusiva não se estenderá além de 200 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial.”

Já o artigo 60, do mesmo *Codex*, dispõe sobre ilhas artificiais, instalações e estruturas na Zona Econômica Exclusiva.

1. Na zona econômica exclusiva, o Estado costeiro tem o direito de construir e de autorizar e regulamentar a construção, operação e utilização de:
 - a) Ilhas artificiais;
 - b) Instalações e estruturas para os fins previstos no artigo 56 e para outras finalidades econômicas;
 - c) Instalações e estruturas que possam interferir com o exercício dos direitos do Estado costeiro na zona.
2. O Estado costeiro tem jurisdição exclusiva sobre essas ilhas artificiais, instalações e estruturas, incluindo jurisdição em matéria de leis e regulamentos aduaneiros, fiscais, de imigração, sanitários e de segurança;
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.
4. O Estado costeiro pode, se necessário, criar em volta dessas ilhas artificiais, instalações e estruturas, zonas de segurança de largura razoável, nas quais pode tomar medidas adequadas para garantir tanto a segurança da navegação como a das ilhas artificiais, instalações ou estruturas.
5. O Estado costeiro determinará a largura das zonas de segurança, tendo em conta as normas internacionais aplicáveis. Essas zonas de segurança devem ser concebidas de modo a responderem razoavelmente à natureza e às funções das ilhas artificiais, instalações ou estruturas, e não excederão uma distância de 500 metros em volta destas ilhas artificiais, instalações ou estruturas, distância essa medida a partir de cada ponto do seu bordo exterior, a menos que o autorizem as normas internacionais geralmente aceitas ou o recomende a organização internacional competente. A extensão das zonas de segurança será devidamente notificada.
6. Todos os navios devem respeitar essas zonas de segurança e cumprir as normas internacionais geralmente aceitas relativas à navegação nas proximidades das ilhas artificiais, instalações, estruturas e zonas de segurança.
7. Não podem ser estabelecidas ilhas artificiais, instalações e estruturas nem zonas de segurança em sua volta, quando interfiram na utilização das rotas marítimas reconhecidas essenciais para a navegação internacional.
8. As ilhas artificiais, instalações e estruturas não têm o estatuto jurídico de ilhas. Não têm mar territorial próprio e a sua presença não afeta a delimitação do mar territorial, da zona econômica exclusiva ou da plataforma continental. (CNUDM, 1982)

Em 05 de dezembro de 2017 foi apresentado o Projeto de Lei do Senado Federal, número PL-484, que dispõe sobre a ampliação das atribuições institucionais relacionadas à Política Energética Nacional com o objetivo de promover o desenvolvimento da geração de energia elétrica localizada no mar territorial e na zona econômica exclusiva, a partir da fonte eólica. Esse projeto foi aprovado pelo Plenário do Senado e remetido à Câmara dos Deputados em 20 de dezembro de 2018, sob o número 11.247 de 2018.

Como exposto na ementa do projeto de lei, a proposta é para ampliar as atribuições institucionais relacionadas à Política Energética Nacional, o que se pretende é aproveitar as leis brasileiras que já dispõem sobre políticas energéticas nacionais, acrescentando dispositivos e

alterando outros. O Projeto de Lei está aguardando parecer do Relator na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – CMADS.

O primeiro texto legislativo que se pretende alterar no projeto de lei em questão é a Lei 9.074, de 07 de julho de 1995, acrescentado os incisos IV e V ao artigo 5º e os incisos IV e V ao artigo 7º, além de novos artigos, 7º-A, 7º-B, 7º-C e 7º-D, com seus incisos e parágrafos, com a seguinte redação:

“Art.5º [...] IV – de UBP, a implantação de usinas eólicas localizadas nas águas interiores, no mar territorial ou na zona econômica exclusiva de potência superior a 5.000 kW (cinco mil quilowatts);

V- de UBP, a implantação de usinas solares fotovoltaicas em terras da União e em corpos d’água sob domínio da União, ou nas águas interiores, no mar territorial ou na zona econômica exclusiva, de potência superior a 1.000 kW (mil quilowatts).

Art. 7º [...]

III- de UBP, a implantação de usinas eólicas localizadas nas águas interiores, no mar territorial ou na zona econômica exclusiva de potência igual ou inferior a 5.000 kW (cinco mil quilowatts) destinadas a uso exclusivo do autoprodutor e a produção independente de energia.

IV- de UBP, a implantação de usinas solares fotovoltaicas em terras da União e em corpos d’água sob domínio da União, ou nas águas interiores, no mar territorial ou na zona econômica exclusiva, de potência igual ou inferior a 1.000 kW (mil quilowatts).

Art. 7º-A: Os interessados em obter a autorização de que tratam os incisos III e IV do art.7º poderão requerê-la à ANEEL a qualquer tempo, na forma do regulamento.

Parágrafo Único: Recebido o requerimento de autorização, a ANEEL deverá: I- publicá-lo em extrato, inclusive na internet; e II- promover a abertura de processo de chamada ou anúncio público, com prazo de 30 (trinta) dias, para identificar a existência de outros interessados em obter autorização para o mesmo bem público ou localização e com características semelhantes.

Art. 7º-B: O poder concedente poderá determinar à ANEEL, a qualquer momento e em consonância com as diretrizes do planejamento e das políticas do setor elétrico, a abertura de processo de chamada ou anúncio público para identificar a existência de interessados em obter a autorização de que tratam os incisos III e IV do art. 7º, na forma do regulamento e observado o prazo previsto no inciso II do parágrafo único do art.7º-A.

Art. 7º-C: O instrumento de abertura de processo de chamada ou anúncio público indicará obrigatoriamente os seguintes parâmetros: I- a região geográfica na qual será implantado o empreendimento de geração de energia; II- a estimativa da potência e da energia a ser gerada.

Art. 7º-D: Encerrado o processo de chamada ou anúncio público, o poder concedente deverá analisar a viabilidade locacional das propostas e sua adequação às diretrizes do planejamento e das políticas energética e de recursos hídricos.

§1º Observado o disposto no regulamento, poderão ser expedidas diretamente as autorizações quando: I- o processo de chamada ou anúncio público for concluído com a participação de um único interessado; ou II- havendo mais de uma proposta, não houver impedimento locacional à implantação de todas elas de maneira concomitante.

§2º Havendo mais de uma proposta e impedimento locacional que inviabilize sua implantação de maneira concomitante, a ANEEL deverá promover processo seletivo público, observados os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

§3º O processo seletivo público referido do §2º atenderá ao disposto no regulamento e considerará como critério de julgamento, de forma isolada ou combinada, o maior valor ofertado a título de taxa de ocupação e uso de bem público, e outros estabelecidos no edital.

§4º Na hipótese de que trata o §1º, o poder concedente estabelecerá, em contrato, o valor da taxa de ocupação e uso do bem público.” (PL 11247/2018)

A Lei 9074, de 07 de julho de 1995, dispõe sobre as normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos, por isso, as propostas de alterações estão relacionadas ao uso e à forma de se usar o bem público.

A alteração da referida lei apresenta o passo-a-passo para os interessados em obter a autorização para a implantação de usinas eólicas localizadas nas águas interiores, além da fotovoltaica.

A Lei 9.478, de 06 de agosto de 1997, também é objeto de alteração pelo projeto de lei número 11.247, de 2018. Aquela dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio de petróleo e instituiu o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo, dentre outras providências.

Os artigos que se discutem as alterações são os 1º, 2º e 6º, se aprovado o projeto, passarão a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 1º: [...]

XIX – promover o aproveitamento econômico racional dos **recursos energéticos do mar**;

XX- incentivar a geração de energia elétrica a partir da fonte **solar fotovoltaica**.

Art. 2º [...]

XIV – definir os prismas eólicos ou fotovoltaicos a serem objeto de concessão;

XV- definir as áreas territoriais de propriedade da União e os corpos d’água sob seu domínio a serem objeto de concessão para geração de energia elétrica de fonte solar fotovoltaica.

§3º Não serão objeto de concessão prismas eólicos ou fotovoltaicos em áreas coincidentes com blocos licitados no regime de concessão ou de partilha de produção, ou sob regime de cessão onerosa, no período de vigência dos contratos e respectivas prorrogações, sendo permitida, contudo, a instalação, mediante autorização, de centrais geradoras a partir de fonte eólica ou solar fotovoltaica para consumo das unidades de produção e petróleo ou de gás natural.

§4º Caso o CNPE defina blocos a serem objeto de concessão ou partilha de produção em áreas coincidentes com prismas eólicos ou fotovoltaicos licitados no regime de concessão, o CNPE deverá, no mesmo ato, estabelecer, limites de atuação da atividade de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural, de modo a evitar conflitos com a atividade de transmissão e geração de energia elétrica a partir de fonte eólica.

§5º Cabe ao Ministério de Minas e Energia prover o CNPE com informações necessárias à coordenação de leilões de geração de energia elétrica nas águas interiores, no mar territorial e na zona econômica exclusiva a partir de fonte eólica ou de geração de energia de fonte solar fotovoltaica com leilões de transmissão de energia elétrica.

§6º O Ministério da Defesa, ouvida a Autoridade Marítima, e o Ministério de Transportes, Portos e Aviação Civil, ou aqueles que os sucederem, deverão ser consultados quando da definição de prismas eólicos ou fotovoltaicos a serem objeto de concessão, principalmente no que diz respeito a potenciais conflitos no uso dessas áreas.

Art. 6º [...]

XXXII- prisma eólico: parte das águas interiores, do mar territorial ou da zona econômica exclusiva brasileira, formada por um prisma vertical de profundidade coincidente com o leito submarino, com superfície poligonal definida pelas

coordenadas geográficas de seus vértices, onde são desenvolvidas atividades de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica;

XXXIII- prisma fotovoltaico: parte das águas interiores, do mar territorial ou da zona econômica exclusiva brasileira, formada por um prisma vertical de profundidade coincidente com o leito submarino, com superfície poligonal definida pelas coordenadas geográficas de seus vértices, onde são desenvolvidas atividades de geração de energia elétrica a partir de fonte solar fotovoltaica;

XXXIV- energia de fonte solar fotovoltaica: energia elétrica produzida a partir de luz solar, mediante processo de conversão por células fotovoltaicas e geradores fotovoltaicos e seus periféricos.” (LEI 9478/1997)

As alterações propostas no Projeto de Lei em análise também tomaram o cuidado de apresentar as definições técnicas sobre esse novo tipo de geração de energia elétrica, como prisma eólico, prisma fotovoltaico e energia de fonte solar fotovoltaica, para que não haja divergências ao tratar do assunto. Além disso, a partir dessas alterações, os objetivos das políticas nacionais para o aproveitamento racional de energia aumentarão. E serão acrescentadas atribuições ao Conselho Nacional de Política Energética – CNPE.

As atribuições da ANEEL também serão alteradas, se aprovado o Projeto de Lei, com o acréscimo de dois incisos no artigo 3º, da Lei 9.427, de 26 de dezembro de 1996, lei esta que instituiu a agência reguladora de energia elétrica do Brasil.

Os novos incisos estão sendo apreciados com o seguinte texto:

“Art. 3º [...]

XXII- regular a atividade de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica ou de fonte solar fotovoltaica, observando os limites de atuação estabelecidos pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE);

XXIII- promover, mediante delegação, com base no plano de outorgas e diretrizes aprovadas pelo poder concedente, os procedimentos, inclusive licitatórios, para outorga de concessão ou de autorização de uso de bem público associada à implantação de usinas de geração de energia elétrica nas águas interiores, no mar territorial e na zona econômica exclusiva a partir de fonte eólica ou de geração de energia elétrica a partir de fonte solar fotovoltaica.” (LEI 9427/1996)

Outro texto legal que poderá ser alterado é a Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, que autorizou a criação da Empresa de Pesquisa Energética – EPE que tem por finalidade:

“Art. 2º [...] tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética.” (LEI 10847/2004)

As alterações previstas são para incluir atribuições à EPE, em seu artigo 4º, que se aprovadas, passará a vigorar da seguinte forma:

“Art. 4º [...]

XX- promover estudos sobre recursos energéticos do mar territorial e da zona econômica exclusiva, inclusive aqueles voltados à definição de prismas eólicos e fotovoltaicos, e sobre a geração de energia de fonte solar fotovoltaica; e

XXI- obter a licença prévia ambiental necessária às licitações envolvendo empreendimentos, selecionados pela EPE, de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica ou fonte solar fotovoltaica e de suas instalações de transmissão de energia elétrica de uso exclusivo.

§2º O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) transferirá, de forma gratuita, à EPE e ao Ministério de Minas e Energia, informações e dados de que dispuser, quando for solicitado, sobre recursos energéticos das águas interiores, do mar territorial, da zona econômica exclusiva e da plataforma continental brasileiras, com o objetivo de realizar estudos e planejamento setorial, mantido o sigilo a que estejam submetidos, quando for o caso.” (LEI 10847/2004)

Além das alterações das leis acima mencionadas, o projeto de lei traz mais dois capítulos, eles tratam da Exploração de Energia Elétrica a partir de Fonte Eólica e de Fonte Solar Fotovoltaica e das disposições finais.

O capítulo II, do Projeto de Lei em análise, é dividido em 4 (quatro) seções que dispõem sobre os regimes de concessão e de autorização, da licitação do contrato de concessão e das participações. Tais assuntos estão dispostos do artigo 6º ao 15º, os quais suas redações podem ser observadas abaixo:

“Seção I – Dos Regimes de Concessão e de Autorização.

Art. 6º A concessão e a autorização de uso de bem público associadas à implantação de usinas de geração de energia elétrica nas águas interiores, no mar territorial e na zona econômica exclusiva a partir de fonte eólica, ou de geração de energia elétrica a partir de fonte solar fotovoltaica, observarão o disposto nesta Lei e na Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995.

Art. 7º A concessão e a autorização de uso de bem público associadas à implantação de usinas de geração de energia elétrica nas águas interiores, no mar territorial e na zona econômica exclusiva a partir de fonte eólica, ou de geração de energia elétrica a partir de fonte solar fotovoltaica, serão precedidas de estudos de impacto ambiental, conforme previsto no inciso IV do §1º do art. 225 da Constituição Federal.

Seção II – Da Licitação

Art. 8º O processo licitatório para outorga de concessão de uso de bem público associada à implantação de usinas de geração de energia elétrica nas águas interiores, no mar territorial e na zona econômica exclusiva a partir de fonte eólica, ou se geração de energia elétrica a partir de fonte solar fotovoltaica, será realizado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) por delegação do poder concedente.

Parágrafo único: A Aneel poderá realizar, na forma do regulamento, procedimento de manifestação de interesse para seleção de prismas eólicos e fotovoltaicos.

Art. 9º Além das demais disposições legais, o edital da licitação da concessão de uso de bem público para a implantação de usinas de geração de energia elétrica nas águas interiores, no mar territorial e na zona econômica exclusiva a partir de fonte eólica, ou de geração de energia elétrica a partir de fonte solar fotovoltaica, será acompanhado da minuta básica do respectivo contrato e indicará, obrigatoriamente: I- o prisma eólico ou fotovoltaico, as áreas territoriais de propriedade da União ou o corpo d'água objeto da concessão, definidos pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), conforme os incisos XIV e XV do art. 2º da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997; II- as instalações de transmissão referidas no §9º do art. 2º da Lei 10.848, de 15 de março de 2004, quando for o caso; e

III- as participações governamentais referidas no art. 14.

Art. 10 Os leilões para contratação de energia elétrica destinada ao ambiente de contratação regulada e à contratação de energia de reserva, de que trata a Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, poderão ser destinados exclusivamente à geração de energia elétrica a partir de fonte eólica ou de fonte solar fotovoltaica nas águas interiores, no mar territorial e na zona econômica exclusiva e a partir de fonte solar fotovoltaica em terras da União e em corpos d'água sob domínio da União.

Art. 11 Além das disposições legais e de outros critérios que o edital expressamente estipular, no julgamento da licitação dos empreendimentos citados no art. 9º, serão levadas em conta as participações governamentais referidas no art. 14.

Seção III – Do Contrato de Concessão

Art. 12 Além das demais disposições legais, o contrato de concessão de uso de bem público para os fins dos empreendimentos de que trata o art. 9º deverá refletir fielmente as condições do edital e da proposta vencedora e terá como cláusulas essenciais:

I- a definição do prisma eólico ou fotovoltaico ou da área territorial ou corpo d'água de propriedade da União objeto da concessão;

II- as obrigações do concessionário quanto às participações governamentais, conforme o disposto na Seção IV;

III- a obrigatoriedade de o concessionário fornecer à Aneel relatórios, dados e informações relativos às atividades desenvolvidas;

IV- o direito de o concessionário assentar ou alicerçar as estruturas voltadas à geração e transmissão de energia elétrica no leito marinho ou na área territorial ou no corpo d'água, desde que atendidas as normas da Autoridade Marítima e obtida a licença ambiental pelo órgão competente, e atendidas as disposições regulamentares, inclusive aquelas exaradas pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama); e

V- a definição do espaço do leito marinho e do espaço subaquático das águas interiores, do mar territorial ou da plataforma continental que o concessionário poderá utilizar para passagem de dutos ou cabos, bem como o uso das áreas da União necessárias e suficientes ao seguimento do duto ou cabo até o destino final, sem prejuízo, quando subterrâneos, da destinação da superfície, desde que os usos concomitantes sejam compatíveis.

Art. 13 O contrato estabelecerá que o concessionário estará obrigado a:

I- adotar as medidas necessárias para a conservação da plataforma continental, da área territorial e do corpo d'água objeto da concessão e dos recursos naturais, para a segurança da navegação, das pessoas e dos equipamentos e para a proteção do meio ambiente;

II- comunicar à ANP ou à Agência Nacional de Mineração (ANM), imediatamente, a descoberta de qualquer jazida de petróleo, gás natural ou outros hidrocarbonetos ou de outros minerais de interesse comercial;

III- responsabilizar-se civilmente pelo atos de seus prepostos e indenizar todo e qualquer dano decorrente das atividades de geração e transmissão de energia elétrica objeto da concessão, devendo ressarcir à União os ônus que esta venha a suportar em consequência de eventuais demandas motivadas por atos de responsabilidade do concessionário; e

IV- adotar as melhores práticas internacionais do setor elétrico e obedecer às normas e procedimentos ambientais, técnicos e científicos pertinentes.

Seção IV – Das Participações

Art. 14 O edital de licitação e o contrato de concessão ou de autorização de uso do bem público disporão sobre o pagamento pela ocupação ou retenção de área, a título de arrendamento ou taxa de ocupação, a ser feito mensalmente, nos termos estabelecidos em resolução do CNPE.

Art. 15 O pagamento pela ocupação ou retenção de área a que se refere o art. 14 será distribuído segundo os seguintes critérios:

I- 45% (quarenta e cinco por cento) para os Estados;

II- 45% (quarenta e cinco por cento) para os Municípios;

III- 3% (três por cento) para o Ministério do Meio Ambiente;

IV- 3% (três por cento) para o Ministério de Minas e Energia;

V- 4% (quatro por cento) para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), criado pelo Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969, e restabelecido pela Lei nº 8.172, de 18 de janeiro de 1991.

§1º O rateio dos recursos destinados aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios obedecerá às mesmas regras do rateio do Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (FPE) e do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), referido ao art. 159 da Constituição Federal.

§2º Para fins de cumprimento do inciso VI do caput do art. 214 e do art. 196, ambos da Constituição Federal, serão destinados exclusivamente para a educação pública, com prioridade para a educação básica, e para a saúde, na forma do regulamento, os recursos distribuídos aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios nos termos do caput.” (LEI 10847/2004)

O capítulo III dispõe em 3 (três) artigos as disposições finais:

“Art. 16 As concessões de serviço público ou de uso de bem público para finalidades nesta Lei outorgadas anteriormente a sua entrada em vigor são válidas pelo prazo fixado no contrato ou no ato da outorga, desde que tenham sido precedidas de licitação.

Art. 17 O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a contar de sua entrada em vigor.

Art. 18 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.” (LEI 1084/2004)

Desde 20 de dezembro de 2018, o referido projeto está em trâmite na Câmara dos Deputados sob o número 11.247, de 2018. A última alteração apresentada foi em 08 de julho de 2019, pelo Deputado Zé Vitor (PL/MG) através do requerimento de número 1899/2019, que “Requer a criação de Grupo de Trabalho com o objetivo de promover o desenvolvimento da Política Nacional de Energias Renováveis.”

Atualmente, o projeto está aguardando Parecer do Relator da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMADS).

Como pode se observar na análise feita do projeto de lei número 11.247, de 2018, se aprovado, ajudará no início da implantação dessa nova forma de geração de energia elétrica no Brasil, porém, a falta de uma legislação que englobe todos os fatores que envolvem o assunto direito do mar como fonte de geração de energia é um desafio para os técnicos da área que estão desenvolvendo os seus estudos.

Alguns Estados Brasileiros possuem legislações específicas para a geração de energia elétrica e algumas podem ser utilizadas na geração advinda do mar, que serão expostas a seguir.

No Estado do Rio Grande do Sul foi editado o Decreto nº 53.160, de 03 de agosto de 2016, que criou o Programa Gaúcho de Energias Renováveis.

Art. 1º Fica instituído o Programa Gaúcho de Energias Renováveis - RS Energias Renováveis, composto por ações que incentivam a geração e o consumo de energia

elétrica com base em fontes renováveis, com o objetivo de aumentar a segurança energética, fomentar a economia gaúcha por meio da diversificação da matriz energética e contribuir para o desenvolvimento sustentável do Estado, priorizando as regiões com menores indicadores de desenvolvimento. (DECRETO 53160/2016)

O Decreto Gaúcho não fala especificamente das energias oceânicas, mas, como este tipo de geração de energia elétrica é uma fonte de energia renovável, a regulação estabelecida poderá ser utilizada como base para o início dessa fonte de geração.

No Estado do Paraná foi editado o Decreto nº 8.673, de 23 de janeiro de 2018, que cria o Programa Paranaense para a geração de energia elétrica através de fontes renováveis.

Art. 1º O Programa Paranaense de Energias Renováveis, de que trata este Decreto, tem como objetivo promover e incentivar a produção e o consumo de energia oriunda de fontes renováveis, em especial a biomassa, a eólica e a solar, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Estado do Paraná, com prioridade para as regiões de menor desenvolvimento humano. (DECRETO 8673/2018)

O Estado de Santa Catarina editou a Lei nº 17.909, de 27 de janeiro de 2020, estabelecendo o selo verde para as empresas que fomentarem a geração de energia elétrica através de fontes renováveis. O que também poderá ser utilizado como o início para a geração de energia elétrica a partir da exploração do Mar.

Art. 1º Fica instituído o Selo Verde Vida, a ser concedido, anualmente, às empresas do setor privado, com sede no Estado de Santa Catarina, que comprovem a adoção de práticas de sustentabilidade ambiental em sua cadeia produtiva e na prestação de serviços.

Parágrafo único. Para efeitos desta Lei, práticas de sustentabilidade ambiental são aquelas que contribuem para um meio ambiente saudável, ecologicamente equilibrado e que não acarretem degradação ambiental, tais como: [...] (LEI 17909/2020)

No Estado do Rio de Janeiro está em trâmite o Projeto de Lei nº 4007, de 2018, que dispõe sobre o mapeamento das zonas litorâneas para a instalação de usinas de energia maremotriz. Esse é o início para que os outros tipos de usinas possam ser explorados no Estado do Rio.

Art. 1º - O Estado do Rio de Janeiro, por meio de seus órgãos técnicos, mapeará as zonas litorâneas de seu território aptas para a instalação de usinas de geração de energia elétrica pela conversão da energia maremotriz. (PL 4007/2018)

O Estado de Pernambuco editou a Lei nº 14.090, de 17 de junho de 2010, instituindo a Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas de Pernambuco, dentre outras providências. E tem como um de seus objetivos específicos:

Art. 3º A Política Estadual de Enfrentamento as Mudanças do Clima visará aos seguintes objetivos específicos: [...]

XII - incentivar o uso das energias limpas sustentáveis, promovendo a substituição gradativa e racional de fontes energéticas fósseis;

Art. 27. O Poder Executivo Estadual, dentro do âmbito da sua legislação tributária própria, poderá criar mecanismos de estímulos fiscais nas seguintes temáticas: I - energias limpas renováveis; II - eficiência energética e hídrica. (LEI 14090/2010)

Diante disso, conclui-se que um marco regulatório é essencial para que a geração de energia elétrica através do potencial do Mar possa acontecer. Além dos incentivos governamentais para atrair investidores que não deve ter como objetivo apenas a implantação do sistema, mas, como assunto principal, as pesquisas de viabilidade econômica e financeira no país para o desenvolvimento do setor energético nessa linha de geração de energia elétrica.

6- O CENÁRIO REGULATÓRIO NO BRASIL

No Capítulo anterior foi realizada uma análise das legislações brasileiras que estão dentro do ordenamento jurídico atual. Diante dessa análise é possível apresentar como resultado deste trabalho uma proposta para auxiliar no desenvolvimento de uma solução para o problema regulatório brasileiro.

6.1- Espécies Normativas previstas na Constituição Federal

Antes da apresentação da proposta, importante expor como é a estrutura legislativa no Brasil, disposta na Constituição Federal Brasileira, em seu artigo 59, que segue abaixo:

Art. 59. O processo legislativo compreende a elaboração de:

I - emendas à Constituição;

II - leis complementares;

III - leis ordinárias;

IV - leis delegadas;

V - medidas provisórias;

VI - decretos legislativos;

VII - resoluções.

Parágrafo único. Lei complementar disporá sobre a elaboração, redação, alteração e consolidação das leis. (CF/1988)

As emendas constitucionais, como o próprio nome já diz, são as propostas de alteração da Constituição da República Federativa Brasileira, de 1988, através de um processo legislativo especial e mais difícil que o ordinário, visto que a Constituição Brasileira tem como característica a sua rigidez, para a fixação da ideia de supremacia da ordem constitucional.

Importante destacar que as emendas constitucionais servem para alterar a Constituição e não para modificá-la, visto que não se confunde com uma reforma constitucional, que é o meio próprio para revoluções constitucionais, e devem observar os requisitos presentes em seu artigo 60. (MORAES, 2019)

Art. 60. A Constituição poderá ser emendada mediante proposta:

I - de um terço, no mínimo, dos membros da Câmara dos Deputados ou do Senado Federal;

II - do Presidente da República;

III - de mais da metade das Assembléias Legislativas das unidades da Federação, manifestando-se, cada uma delas, pela maioria relativa de seus membros.

§ 1º A Constituição não poderá ser emendada na vigência de intervenção federal, de estado de defesa ou de estado de sítio.

§ 2º A proposta será discutida e votada em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, considerando-se aprovada se obtiver, em ambos, três quintos dos votos dos respectivos membros.

§ 3º A emenda à Constituição será promulgada pelas Mesas da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, com o respectivo número de ordem.

§ 4º Não será objeto de deliberação a proposta de emenda tendente a abolir:

I - a forma federativa de Estado;

II - o voto direto, secreto, universal e periódico;

III - a separação dos Poderes;

IV - os direitos e garantias individuais.

§ 5º A matéria constante de proposta de emenda rejeitada ou havida por prejudicada não pode ser objeto de nova proposta na mesma sessão legislativa. (CF, 1988)

Abaixo da Constituição Federal estão as normas infraconstitucionais, como as Leis Complementares. Elas seguem um processo legislativo próprio e versam sobre matéria reservada. O objetivo das Leis Complementares é resguardar determinadas matérias de caráter infraconstitucional contra alterações volúveis e constantes, sem lhes exigir a rigidez que possa impedir a modificação de seu tratamento, quando necessário. (MORAES, 2019) Portanto, só poderá ser matéria de Lei Complementar aquelas definidas pela Constituição Federal, que são apresentadas ao longo do texto normativo.

As matérias objeto de Lei Ordinária são aquelas que não são objeto de Lei Complementar, ou seja, todas as demais matérias que não estejam no rol das Leis Complementares. Além disso, as duas se diferem no *quórum* para a sua aprovação. Enquanto a Lei Complementar exige maioria absoluta para a sua aprovação, a Lei Ordinária exige maioria simples.

“Enquanto o *quórum* para a aprovação da lei ordinária é de maioria simples (art. 47), o *quórum* para a aprovação da lei complementar é de maioria absoluta (art. 69), ou seja, o primeiro número inteiro subsequente à divisão dos membros da Casa Legislativa por dois. Note-se que, nas votações por maioria absoluta, não devemos nos fixar no número de presentes, mas sim no número total de integrantes da Casa Legislativa. Portanto, a maioria absoluta é sempre um número fixo, independentemente dos parlamentares presentes.” (MORAES, 2019)

As Leis Delegadas são atos normativos elaborados pelo Presidente da República que deverão solicitar a delegação ao Congresso Nacional. Esse ato normativo é em razão de autorização do Poder Legislativo, respeitar os limites por ele impostos, “constituindo-se verdadeira delegação do Estado e sua necessidade de maior agilidade e celeridade.” (MORAES, 2019)

Segundo Moraes, 2019, a natureza jurídica das Leis Delegadas é idêntica às demais previstas no art. 59 da Constituição Federal, ou seja, espécie ou ato normativo primário, derivado da Constituição.

A Medida Provisória é o antigo Decreto-Lei, que era previsto na Constituição Brasileira anterior, que tinha como modelo a Constituição da República Italiana, de 27 de dezembro de 1947. (MORAES, 2019)

O artigo 62, da Constituição Federal, determina quais os casos em que o Presidente da República poderá adotar medidas provisórias, com força de lei, que devem ser submetidas de imediato ao Congresso Nacional. Elas terão validade de 60 (sessenta) dias, podendo ser prorrogadas por igual período, caso não tenha sido encerrada a sua votação nas duas Casas do Congresso Nacional. Caso seja aprovada, o projeto de lei de conversão de Medida Provisória para Lei manter-se-á de forma integral em vigor, até que seja sancionado ou vetado.

No caso dos Decretos Legislativos, dispostos no inciso VI, do artigo 59, da Constituição Federal, eles são “a espécie normativa destinada a veicular as matérias de competência exclusiva do Congresso Nacional, previstas, basicamente, no art. 59 da Constituição Federal.” (MORAES, 2019) Além disso, os decretos legislativos também são competentes para a regulamentação exigida no art. 62, da Constituição Federal, que se deu em razão da Emenda Constitucional nº 32, de 2001.

“De ressaltar, que os decretos legislativos serão, obrigatoriamente, instruídos, discutidos e votados em ambas as casas legislativas, no sistema bicameral; e se aprovados, serão promulgados pelo Presidente do Senado Federal, na qualidade de Presidente do Congresso Nacional, que determinará sua publicação. Não haverá participação do Presidente da República no processo legislativo de elaboração de decretos legislativos, e, conseqüentemente, inexistirá veto ou sanção, por tratar-se de matérias de competência do Poder Legislativo.” (MORAES, 2019)

Para complementar a exposição das espécies normativas dispostas no artigo 59, da Constituição Federal, temos as Resoluções.

“Resolução é ato do Congresso Nacional ou de qualquer de suas casas, tomando por procedimento diferente do previsto para a elaboração das leis, destinado a regular matéria de competência do Congresso Nacional ou de competência privativa do Senado Federal ou da Câmara dos deputados, mas em regra com efeitos internos; excepcionalmente, porém, também prevê a constituição resolução com efeitos externos, como a que dispõe sobre a delegação legislativa.” (MORAES, 2019)

Portanto, as Resoluções constituem uma espécie de ato normativos primários que têm como competência dispor sobre determinadas matérias do Congresso Nacional, que não

estão incluídas nas matérias determinadas aos decretos legislativos, da lei e das matérias privativas da Câmara dos Deputados e do Senado Federal. (MORAES, 2019)

Finalizado o breve resumo sobre as espécies normativas dispostas no artigo 59, da Constituição Federal, a proposta de solução para o problema regulatório no Brasil para a geração de energia elétrica através do potencial do Mar será mais bem compreendida.

6.2 – Proposta para a Adequação do Cenário Regulatório no Brasil quanto ao Uso dos Recursos do Mar

A partir do Projeto de Lei nº 11.247, de dezembro de 2018, podem ser sugeridos alguns acréscimos em seus dispositivos, para que a geração de energia elétrica através dos recursos do Mar seja englobada na Lei de Política Energética Nacional, por exemplo, para o início da regulamentação desse tipo de energia, aproveitando o Projeto de Lei que se encontra em trâmite para aprovação. Seguem as sugestões.

Primeira sugestão é acrescentar ao inciso XX, do artigo 1º da Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997, o incentivo a geração de energia elétrica a partir dos sistemas que utilizam as energias oceânicas.

Segunda sugestão, acrescentar ao artigo 3º, da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, acrescentando às atribuições da ANEEL, incluindo ao final do dispositivo, a promoção de geração de energia elétrica a partir de todos os tipos de energias oceânicas, como de marés, correntes de marés, gradiente de salinidade, gradiente de temperatura e das ondas. Ficando o dispositivo legal seguinte forma:

“Art. 3º [...]

XXIII- promover, mediante delegação, com base no plano de outorgas e diretrizes aprovadas pelo poder concedente, os procedimentos, inclusive licitatórios, para outorga de concessão ou de autorização de uso de bem público associada à implantação de usinas de geração de energia elétrica nas águas interiores, no mar territorial e na zona econômica exclusiva a partir de fonte eólica, solar fotovoltaica, **de marés, de correntes de marés, gradiente de salinidade, gradiente de temperatura e das ondas.**” (LEI 9427/1996 – adaptado)

Terceira Sugestão, acrescentar ao Capítulo II, do Projeto de Lei 11.247, de 2018, em seu artigo 7º, a implantação de usinas de geração de energia elétrica nas águas interiores, no mar territorial e na zona econômica exclusiva a partir de fonte das marés, das correntes de marés, de gradiente de salinidade, gradiente de temperatura e das ondas. Ficando da seguinte forma:

Art. 7º A concessão e a autorização de uso de bem público associados à implantação de usinas de geração de energia elétrica nas águas interiores, no mar territorial e na zona econômica exclusiva **a partir das seguintes fontes: eólica, fotovoltaica, de marés, correntes de marés, gradiente de salinidade, gradiente de temperatura e das ondas, que** serão precedidas de estudos de impacto ambiental, conforme previsto no inciso IV, do § 1º, do art. 225 da Constituição Federal. (PL 11427/2018 – adaptado)

Após a aprovação do Projeto de Lei com os acréscimos sugeridos será necessária a edição de um Decreto Regulamentador, previsto no artigo 84, inciso IV, da Constituição Federal. E como o próprio nome da diz, ele irá regulamentar todo o formato da geração de energia elétrica a partir das energias oceânicas. algumas sugestões podem ser realizadas para o Decreto.

O Decreto deverá, basicamente, conter os seguintes assuntos que serão apresentados em formato de sugestões, abaixo.

Primeiramente, deverá tratar das definições sobre o assunto, o que é cada tipo de energia oceânica e onde deverão ser exploradas, a partir de um planejamento energético que deverá ser realizado pela EPE, já que consta em suas atribuições a prestação de serviços sobre fontes renováveis da geração de energia elétrica.

Em um segundo momento, os investimentos deverão ser descritos no Decreto, como serão realizados, por quem e quais as vantagens de se investir nessa nova tecnologia, podendo, inclusive, ser estudada uma forma de isenção de tributos em uma primeira fase e a criação de um modelo inovador de financiamento que acelerem a competitividade da indústria. Nessa seção entraria as parcerias com as Universidades, públicas ou privadas, a fim de incentivar as pesquisas tecnológicas, inclusive, para estudar alternativas para os materiais a serem utilizados, visto que os custos de investimento dessa nova tecnologia são um obstáculo para a sua instalação.

As vantagens do investimento podem ser: exportação de energia, criação de empregos em todas as áreas da geração de energia elétrica, o Brasil ser um potencial exportador do tecido industrial, como por exemplo, turbinas ou plataformas, reduzir os riscos de desabastecimento de energia elétrica no país, em razão da diversidade dos tipos de geração da matriz energética brasileira.

Nessa mesma linha, um Grupo de Trabalho multiprofissional também poderá ser criado. Inclusive, foi proposta essa criação através do Requerimento nº 1899, de 2019, protocolado em 08 de julho de 2019, pelos Deputados Wellington Roberto e Zé Vitor.

Aqui poderá ser incluída também a possibilidade de parceria com a Marinha do Brasil, em razão da expertise de seus profissionais no mar, o que pode acelerar o processo de estudos e viabilidade de locais para a instalação.

Com todos os estudos de viabilidade, tecnologia, parcerias, o licenciamento ambiental não pode ficar de fora. Inclusive, a sugestão aqui é para aprofundar a simplificação do licenciamento ambiental. Isso não quer dizer simplificar para degradar o meio ambiente, pelo contrário, a simplificação está relacionada a mitigação do risco regulatório a partir de projetos devidamente enquadrados em áreas afetas, nas quais tenham sido criados instrumentos de planejamento, com a avaliação ambiental prévia.

Aqui, as pesquisas de planejamento para o investimento devem andar lado a lado com o licenciamento ambiental. Isso promoverá, inclusive, a agilização dos processos de instalação das usinas, visto que não correrão riscos futuros de serem embargadas ou não conseguirem uma licença ambiental para a continuidade da obra.

Por último, mas não menos importante, as outras atividades desenvolvidas a partir do mar também deverão ser regulamentadas nesse Decreto, para que fiquem claras as áreas demarcadas para pesca, navegação e turismo, por exemplo.

Iniciando a preparação da edição do Decreto Regulamentador, outros assuntos surgirão, porém, acredito que esses sejam os principais assuntos para dar início a essa regulamentação que será extremamente necessária, reduzindo, assim, o risco do investimento a partir de um arcabouço legislativo que apresente segurança jurídica a todos os envolvidos.

Para concluir o presente capítulo, cito o Projeto de Lei nº 415, de 30 de agosto de 2017, proposto pelo Deputado Federal PMDB/RJ, Marco Antônio Cabral, que propõe, dentre outros assuntos, autorizar os Estados e o Distrito Federal a legislar sobre questões específicas sobre águas e energia, com fundamento no parágrafo único do art. 22, da Constituição Federal. Matérias estas, que hoje, são de competência exclusiva da União. Portanto, os Estados e o Distrito Federal poderão ter legislações específicas em seus territórios sobre a exploração de energia elétrica.

6.3 – Atualizações sobre a Capacidade Instalada da Geração de Energia Elétrica a partir do Mar no Brasil

O Portal de Notícias brasileiro G1, em 04 de dezembro de 2019, editou uma matéria sobre a instalação de energia eólica no mar que poderá ocorrer no Rio Grande do Norte. E em

22 de setembro de 2020, o mesmo Portal de Notícias editou uma matéria dizendo que a governadora Fátima Bezerra assinou um protocolo de intenções para a instalação do primeiro parque de geração de energia eólica no mar (*offshore*), do estado brasileiro em comento.

O projeto prevê a produção de 3,1 megawatts por ano, em uma área de 300 quilômetros quadrados, na costa dos Municípios de Touros, São Miguel do Gostoso e Pedra Grande, com a instalação de 52 aerogeradores de 12 megawatts de potência, e promete não interferir nas áreas de atuação de comunidades pesqueiras, como a Colônia de Pescadores Z-36 João Baracho Sobrinho e a Colônia de Pescadores Cajueiro, além de áreas quilombolas. (G1, 2020)

O Portal de Notícias Diário do Nordeste, publicou em 11 de agosto de 2020, uma matéria editada por Carolina Mesquita, sobre um novo projeto de geração de eólica *offshore*, no Estado do Ceará, localizado em Camocim.

A notícia relata que o grupo BI Participações e Investimentos iniciaram o processo de licenciamento desse projeto, que é o segundo complexo de geração de energia eólica *offshore* no Ceará, sendo o quarto tipo no Estado. Ao todo, deverão ser 100 aerogeradores instalados de 12 megawatts de potência cada, distribuídos em uma área de 600 quilômetros quadrados.

Além do projeto de Camocim, o mesmo grupo de Investimentos é responsável pelos complexos eólico marítimos Asa Branca I, Jangada e Caucaia-Parazinho, com potência instalada de 400 MW, 3 MW e 310 MW, respectivamente, sendo que o primeiro conta com 10 parques eólicos (de 40 MW) cada, o segundo com 4 parques eólicos (de 750 MW) cada e o terceiro com 1 parque eólico de 288 MW.

O Rio de Janeiro também recebe um novo projeto para a construção de eólicas *offshore* e junto com os Estados do Rio Grande do Sul e Ceará, esses novos projetos somam 9GW de capacidade instalada em 600 aerogeradores. (MARINHO, 2020)

O Portal de Notícias Click Petróleo e Gás, em 07 de janeiro de 2020, publicou uma matéria editada por Flávia Marinho, que apresenta o empreendimento no Rio de Janeiro, que se encontra na rota dos grandes campos maduros produtores da Bacia de Campos, ao Sul do Parque das Baleias, no litoral do Espírito Santo, onde estão localizados os Parques Maravilha 1 a 4 pertencentes ao Complexo Maravilha, que estão entre São João da Barra e Campos dos Goytacazes – Rio de Janeiro.

O empreendimento será elaborado por meio da Força Eólica do Brasil – FEB, controlado pela Neoenergia, com participação direta e, indireta, pela Elektro Renováveis, que pertence ao mesmo grupo.

O projeto do Rio Grande do Sul terá capacidade instalada (em terra) com mais de 80 parques e 1,8 GW de potência, e será instalado no complexo Águas Claras, projetado para o litoral dos Municípios de Capão de Canoa e Xangri-lá, que são vizinhos de Osório.

O mesmo Portal de Notícias publicou em 30 de agosto de 2020, uma matéria editada por Valdemar Medeiros, que relata que a energia *offshore* promete impulsionar o futuro do Brasil, devido ao imenso potencial para este tipo de tecnologia de energia renovável, que utiliza turbinas eólicas fixas ou flutuantes instaladas no mar.

Todas essas publicações atuais nos portais de notícias nos levam a concluir como o tema do presente trabalho é atual e merece atenção no âmbito regulatório brasileiro, visto que o potencial energético do mar brasileiro já foi percebido, e deve começar a sua exploração o mais breve possível, para diversificar a matriz energética do país, com um tipo de energia renovável, visando não só o crescimento da geração de energia elétrica no país, como também o seu desenvolvimento econômico e ambiental.

Como sugestão para o melhor desenvolvimento de toda a geração de energia elétrica a partir do potencial do mar, o trabalho *Regulation for offshore wind power development in Brazil*, de autoria Mario Orestes Aguirre González, Andressa Medeiros Santiso, David Cassimiro de Melo, Rafael Monteiro de Vasconcelos, publicado na revista Energy Policy, no ano de 2020 traz uma complementação a todo o trabalho aqui desenvolvido, que poderá ser analisado a partir das figuras que seguem abaixo, todas adaptadas àquelas incluídas no trabalho supramencionado.

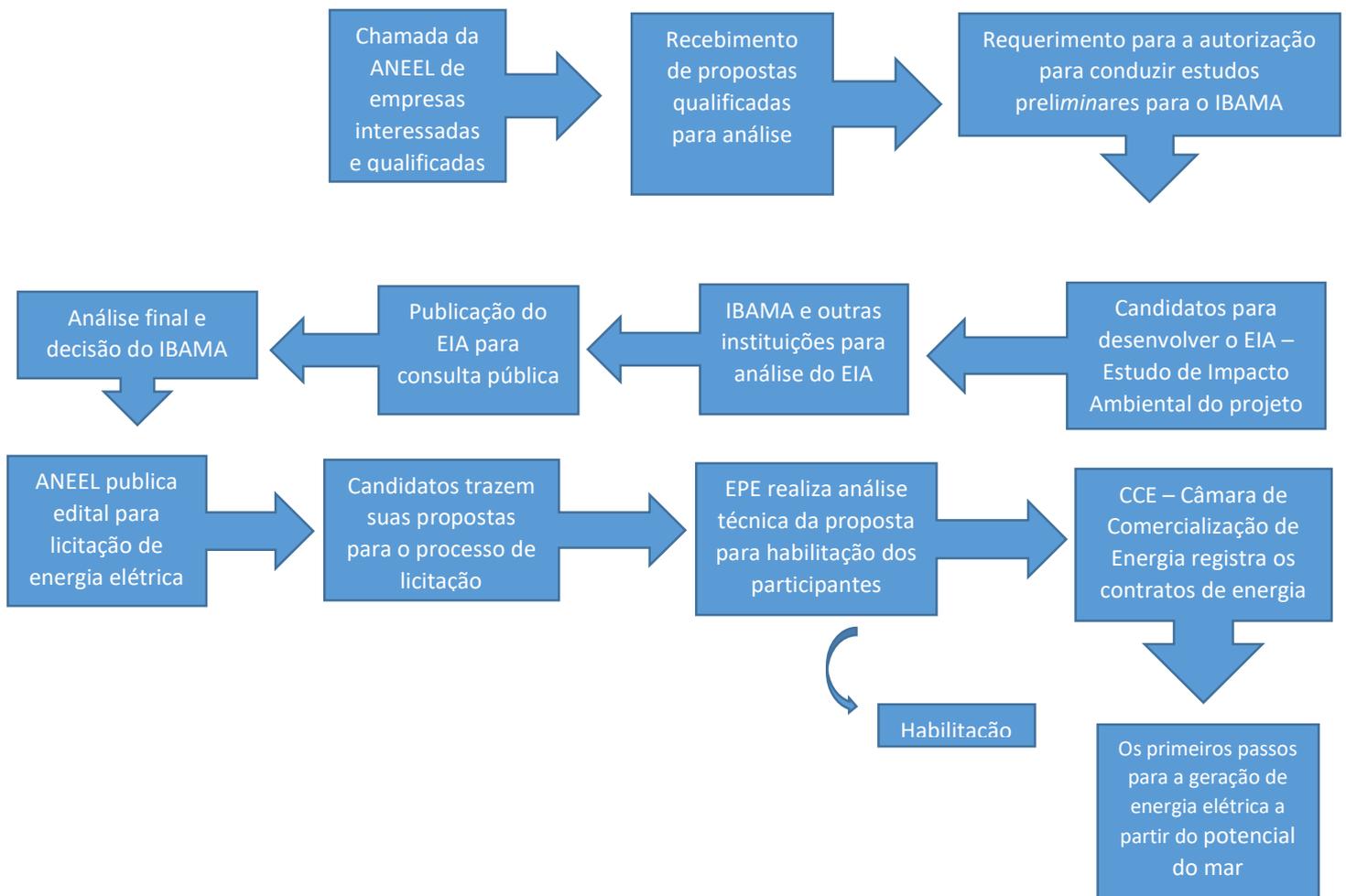


Figura 10 – *Pre-development phase framework for the open-door regime*. Adaptada
 Fonte: GONZÁLES, Mario Orestes Aguirre; SANTISO, Andressa Medeiros; MELO, David Casimiro de;
 VASCONCELOS, Rafael Monteiro de. Regulation for offshore wind power development in Brazil, Energy
 Policy, v. 145, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111756>

Portanto, todas as instituições e todos os órgãos ligados ao setor de energia elétrica devem trabalhar em conjunto, a partir da legislação brasileira vigente, para proporcionar os primeiros passos para a geração de energia elétrica a partir do potencial do mar, uma vez que são elas que detêm toda a competência e a autoridade para iniciar os procedimentos que resultarão nos contratos entabulados entre o poder público e as empresas interessadas e qualificadas para a exploração do mar.

7- CONCLUSÃO

A partir de toda a análise realizada no presente trabalho, conclui-se que um novo tipo de geração de energia elétrica é essencial, visto que, naturalmente, o consumo de energia elétrica aumenta de acordo com o crescimento da população, do desenvolvimento de novas tecnologias que utilizam a energia elétrica no seu funcionamento, dentre outros fatores.

A geração de energia elétrica no mar, ou *offshore*, desde o princípio, como demonstrado nos capítulos anteriores, necessita de uma regulamentação precisa, que englobe todos os assuntos envolvidos na geração. Por isso, ao longo dos anos foram sendo editadas novas leis, que inclusive, criaram órgãos de regulamentação na área, como a ANEEL.

E a partir da análise de toda a evolução do Setor Energético Brasileiro, o desabastecimento de energia elétrica nunca deixou de ser um assunto preocupante. E o que se identificou ao longo dos anos, é que uma matriz energética diversificada é o melhor para o país. Por isso, o planejamento energético deve ser revisto a todo tempo, com o incentivo às pesquisas de novas tecnologias a serem desenvolvidas assim como o incentivo à entrada de novas fontes de energia, de preferência, renovável, tal como a geração da energia do mar, nas suas diferentes versões: de ondas, maré, correntes de maré, a solar e a eólica *offshore*, objeto deste trabalho.

Porém, o desenvolvimento de uma nova tecnologia para a geração de energia elétrica a regulamentação não pode ser deixada de lado, assim como todos os novos assuntos que surgem na sociedade.

Com a análise de todo o material utilizado no desenvolvimento deste trabalho, conclui-se que a segurança jurídica para uma nova tecnologia somente é trazida com um arcabouço legislativo fundamentado e consolidado, principalmente, para atrair novos investidores.

E se percebeu-se que a exploração das energias oceânicas é um excelente caminho para a geração de energia elétrica no Brasil, devido ao grande potencial energético do mar, embora ainda seja necessária adequação do ambiente regulatório no país quanto ao uso dos recursos do mar

Portanto, para a adequação do cenário regulatório do Brasil encontrado ao longo do trabalho, para que seja iniciada a exploração do mar para a geração de energia elétrica, uma proposta de legislação foi discutida no tem 6.2, apontando os principais assuntos que devem ser abordados para o pleno desenvolvimento de uma nova tecnologia para esse novo tipo de geração, como políticas públicas de incentivo, parcerias para novas pesquisas e

desenvolvimento do setor, licenciamento ambiental, dentre outros. Portanto, para a adequação do cenário regulatório do Brasil encontrado ao longo do trabalho, para que seja iniciada a exploração do mar para a geração de energia elétrica, uma proposta de legislação foi discutida no item 6.2, , apontando os principais assuntos que devem ser abordados para o pleno desenvolvimento de uma nova tecnologia para esse novo tipo de geração, como políticas públicas de incentivo, parcerias para novas pesquisas e desenvolvimento do setor, licenciamento ambiental, dentre outros.

Apesar da geração de energia elétrica a partir do potencial energético do mar ser um assunto novo no Brasil, esse tipo de fonte de geração já está presente, visto que diversos países já exploram o mar e apresentaram resultados satisfatórios. O que o Brasil deve fazer é trazer para si a experiência exitosa de outros países e aplicar esse novo tipo de tecnologia em sua matriz energética, desenvolvendo uma regulamentação pragmática, coerente, empreendedora e suprapartidária.

Para que exista uma regulamentação específica para o uso de energia oceânica para geração de energia elétrica, são necessárias ações urgentes dos órgãos reguladores, e de políticas energéticas, tal como o Conselho Nacional de Políticas Energéticas, o Ministério de Minas e Energia, a ANEEL, com o apoio da Empresa de Pesquisa Energética, empreenderem esforços para inventariar o potencial das energia oceânicas no país, bem como, em conjunto com outras agência reguladoras, com o Ministérios do Meio Ambiente, da Indústria e Comércio e o da Ciência e Tecnologia, entre outros, para estabelecer normas padrões para o desenvolvimento da energia oceânica assim como o desenvolvimento de conhecimento e de tecnologia de forma que o seu uso se dê de forma sustentável e que venha a contribuir com o desenvolvimento econômico e social do país. De forma que este trabalho, por entender necessárias, sugere as seguintes ações para um futuro próximo:

- O estabelecimento de um marco regulatório específico para a energia oceânica, que estabeleça as condições para a concessão de licenças para o desenvolvimento de projetos;
- O desenvolvimento de estudos de viabilidade técnica e ambiental para avaliar o potencial das áreas oceânicas e os impactos ambientais da geração de energia elétrica;
- O desenvolvimento de tecnologias adequadas para a geração de energia a partir de fontes oceânicas, incluindo turbinas, conversores de energia das ondas, entre outras;

- O fomento à pesquisa e desenvolvimento de tecnologias, com incentivos à inovação e à colaboração entre empresas, universidades e institutos de pesquisa;
- O estabelecimento de incentivos financeiros e fiscais para o desenvolvimento de projetos de energia oceânica, incluindo linhas de financiamento e incentivos para a instalação de equipamentos e infraestrutura;
- O estabelecimento de parcerias com outros países que já têm experiência no desenvolvimento de energia oceânica para a troca de conhecimentos e experiências.

Ou seja, são necessários vontade política e um esforço conjunto de diversos órgãos e instituições para estabelecer as bases legais e regulatórias necessárias para a geração de energia a partir de fontes oceânicas no Brasil.

REFERÊNCIAS

- ANDERSSON, Johnn; VICO, Eugenia Perez; HAMMAR, Linus; SANDÉN, Björn A. The Critical Role of Informed Political Direction for Advancing Technology: The Case of Swedish Marine Energy. **Energy Policy**, [s.l.], v. 101, p. 52-64, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.11.032>. Acesso em: 13 jun. 2020.
- ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução Normativa nº 391, de 15 de dezembro de 2009. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2009391.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.
- BOREISNTEIN, Carlos Raul; CAMARGO, C. Celso de Brasil. O Setor Elétrico no Brasil: dos desafios do passado às alternativas do futuro. 1. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1997.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
- BRASIL. Decreto Estadual nº 1570, de 29 de junho de 2016.
- BRASIL. Decreto Estadual nº 8673, de 23 de janeiro de 2018.
- BRASIL. Decreto nº 8437, de 22 de abril de 2015.
- BRASIL. Decreto nº 99165, de 12 de março de 1990.
- BRASIL. Lei nº 9.074, DE 7 DE JULHO DE 1995.
- BRASIL. Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997.
- BRASIL. Lei nº 9433, de 8 de janeiro de 1997.
- BRASIL. Lei nº 9636, de 15 de maio de 1998.
- BRASIL. Projeto de Lei nº 484, de 2017. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/131829>. Acesso em: 20 set. 2020.
- BRASIL. Requerimento n. 1899/2019. Câmara dos Deputados. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2211275>. Acesso em: 15 jun. 2020.
- CARVALHO, Gustavo de Lemos Campos. O mar territorial brasileiro de 200 milhas: estratégia e soberania, 1970-1982. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-73291999000100005>. Acesso em: 15 fev. 2023.
- CERNE – Centro de Estratégias em Recursos Naturais e Energia. Eólicas Offshore: Comissão do CERNE estuda marco regulatório brasileiro em 2019. Disponível em: <http://cerne.org.br/eolicas-offshore-comissao-estuda-marco-regulatorio-brasileiro-em-2019/>. Acesso em: 28 out. 2019.
- CHANG, Yen-Chiang. Energia Renovável Marinha – as considerações legais essenciais. *Journal of World Energy and Bussiness*, 2015, Vol. 8, N.1.
- CORSATEA, Teodora Diana. Increasing Synergies between Institutions and Technology Developers: Lessons from Marine Energy. **Energy Policy**, [s.l.], v. 74, p. 682-696, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.07.006>. Acesso em: 13 jun. 2020.
- COSTA, Fabiana. A Petrobrás pede licença ao IBAMA para instalar uma usina de geração eólica no mar do Rio Grande do Norte. *Petronotícias*, 2018. Disponível em: <https://petronoticias.com.br/archives/114878>. Acesso em: 16 out. 2019.

Delegacia da Capitania dos Portos em Angra dos Reis. Amazônia Azul. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/delareis/?q=amazoniazul>. Acesso em: 15 fev. 2023.

Diário Oficial da União. Casa Civil da Presidência da República, Imprensa Nacional. Aviso de Licença, 2019. Ministério de Minas e Energia. Disponível em:

<<http://www.in.gov.br/web/dou/-/aviso-de-licenca-220281583>. Acesso em: 17 out. 2019.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. EPE participa de Missão Técnica no Reino Unido sobre projetos eólicos offshore. Disponível em: <http://epe.gov.br/pt/imprensa/noticias/epe-participa-de-missao-tecnica-no-reino-unido-sobre-projetos-eolicos-offshore>. Acesso em 28 out. 2019.

FERREIRA, Rafael M.; ESTEFAN, Segen F. Alternative Concept for Tidal Power Plant with Reservoir Restrictions. **Renewable Energy**, [s.l.], v. 34, n. 4, p. 1151-1157, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2008.08.014>. Acesso em: 13 jun. 2020.

G1 RN. Governo assina protocolo para instalação de usina eólica no mar do RN. Disponível em: <https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2020/09/22/governo-assina-protocolo-para-instalacao-de-usina-eolica-no-mar-do-rn.ghtml>. Acesso em: 10 out. 2020.

GOMES, Carla Amado; FRANCO, Raquel; CALADO, Diego. Energias Renováveis em Portugal: **Evolução e perspectivas**. v. 1, n. 1, p. 365-398, 2014. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2183-184X2014000100017&lng=pt&nrm=.pf. Acesso em: 22 set. 2020.

GONZÁLES, Mario Orestes Aguirre; SANTISO, Andressa Medeiros; MELO, David Casimiro de; VASCONCELOS, Rafael Monteiro de. **Regulation for offshore wind power development in Brazil**, Energy Policy, v. 145, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111756>. Acesso em: 15 fev. 2023.

JÁCOME, Igor. Petrobras pede licenciamento para instalar torre de energia eólica no mar do RN. Disponível em: <https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2019/12/04/petrobras-pede-licenciamento-para-instalar-torre-de-energia-eolica-no-mar-do-rn.ghtml>. Acesso em 20 jan. 2020.

KHOJASTEH, Danial; MOUSAVI, Seyed Mahmood; GLAMORE William; IGLESIAS Gregorio. Wave energy status in Asia. **Ocean Engineering**, [s.l.], v. 169, p. 344-358, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2018.09.034>. Acesso em: 12 jun. 2020.

MENEZES, Wagner. O direito do mar – Brasília: FUNAG, 2015. 238p. Disponível em: http://funag.gov.br/loja/download/1119-O_Direito_do_Mar.pdf. Acesso em: 15 fev. 2023

MESQUITA, Carolina. Novo projeto de geração de eólica offshore pode injetar R\$ 14 bi no Ceará. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/negocios/novo-projeto-de-geracao-eolica-offshore-pode-injetar-r-14-bi-no-ceara-1.2976038>. Acesso em: 22 set. 2020.

MORAES, Alexandre de. Direito Constitucional, 35. ed. – São Paulo: Atlas, 2019.

NETO, Alberto Hernandez *et. al.* Energias Renováveis, geração distribuída e eficiência energética. – 1 ed. [Reimpr.] – Rio de Janeiro: LTC, 2019.

O’HAGAN, A. M.; LEWIS, A. W. The Existing Law and Policy Framework for Ocean Energy Development in Ireland. **Marine Policy**, [s.l.], v. 35, n. 6, p. 772-783, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2011.01.004>. Acesso em: 13 jun. 2020.

OLIVEIRA, Rafael Mendonça. **Energias Oceânicas**: arcabouço legal e entraves a serem superados para o desenvolvimento no Brasil. 2016. Tese (Pós-Graduação em Energia e

Ambiente) – Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

PROJETO DE LEI Nº 11.247/2018. Câmara dos Deputados. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2190084>. Acesso em: 16 out 2019.

Resolução do Conselho de Ministros nº 174/2017. Diário da República, 1ª série, n. 227, de 24 de novembro de 2017, p. 6176-6187. Disponível em: [https://lisboa.portugal2020.pt/np4/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=82&fileName=RCM174_2017.pdf](https://lisboa.portugal2020.pt/np4/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=82&fileName=RCM174_2017.pdf). Acesso em: 15 ago. 2020.

SILVA, Gabriel Francisco da; SILVA, Daniel Pereira da; SILVA, Isabelly Pereira da; SILVA, Maria Susana da; BERCY, Carla Crislan de Souza de; FRANÇA, Fernanda Rocha Morais. Energias alternativas: **tecnologias sustentáveis para o nordeste brasileiro**. – Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2019. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/12621/2/EnergiasAlternativas.pdf>. Acesso em: 05 out. 2020.

SILVA, Pedro; BARBOSA, Tiago; PAES, Miguel. Energia das Ondas. Disponível em: <https://sites.google.com/site/energiadasondas/Energia-das-Ondas-em-Portugal>. Acesso em: 05 out. 2020.

SILVA, Tauane Karine Baitz da. Energia das ondas no Brasil. Portal Biossistemas Brasil, 2018. Disponível em: <http://www.usp.br/portalbiossistemas/?p=7953>. Acesso em: 17 out. 2019.

TODD, Paul. Marine Renewable Energy and Public Rights. **Marine Policy**, [s.l.], v. 36, n. 3, p. 667-672, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2011.10.020>. Acesso em: 12 jun. 2020.

ZANELLA, Tiago Vinicius. **Curso de Direito do Mar**. Curitiba: Juruá, 2013. 378p.