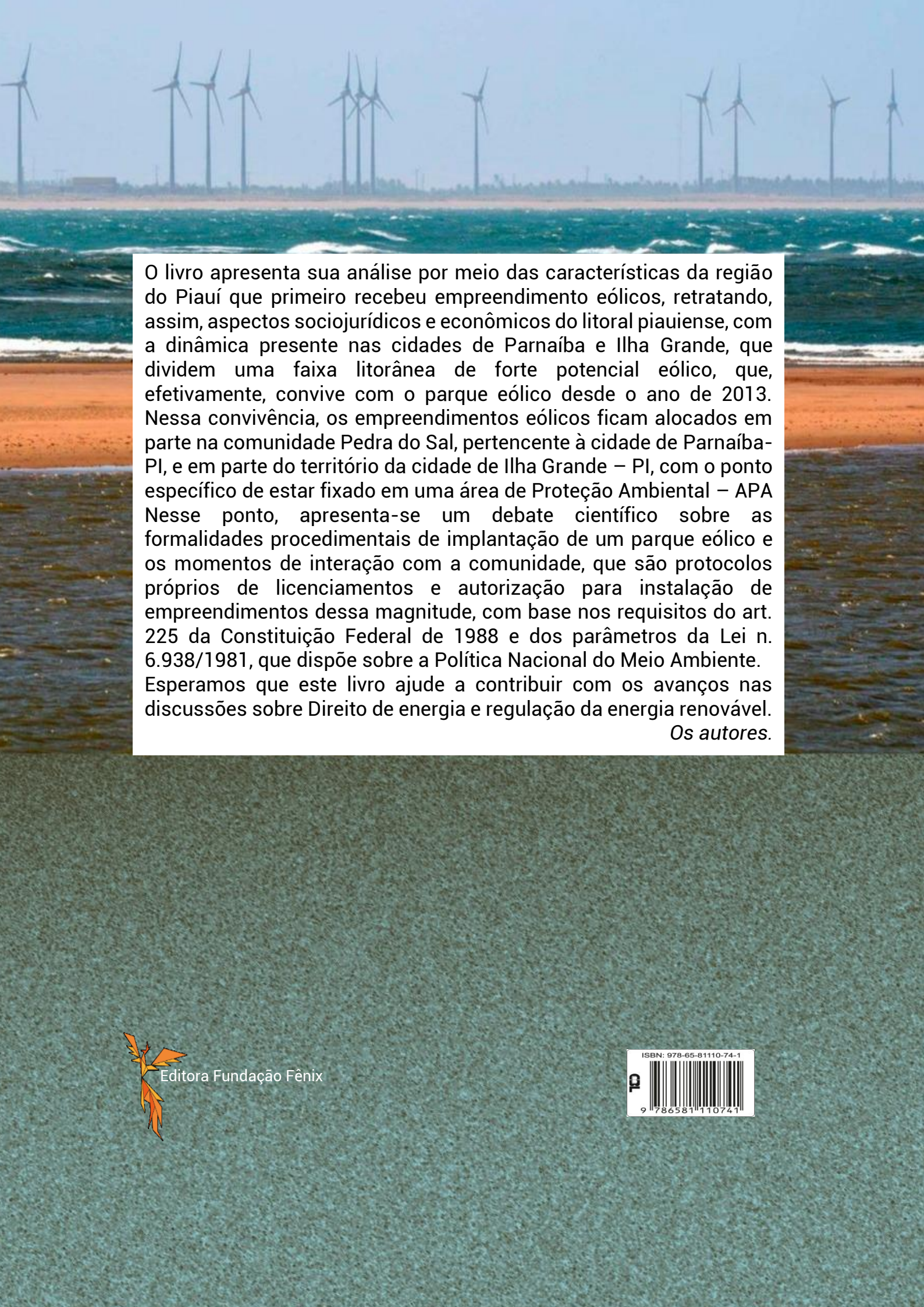


Sebastião P. Mendes da Costa
Emmanuel Rocha Reis

Direito de Energia, Regulação e Mudanças Institucionais



Editora Fundação Fênix



O livro apresenta sua análise por meio das características da região do Piauí que primeiro recebeu empreendimento eólicos, retratando, assim, aspectos sociojurídicos e econômicos do litoral piauiense, com a dinâmica presente nas cidades de Parnaíba e Ilha Grande, que dividem uma faixa litorânea de forte potencial eólico, que, efetivamente, convive com o parque eólico desde o ano de 2013. Nessa convivência, os empreendimentos eólicos ficam alocados em parte na comunidade Pedra do Sal, pertencente à cidade de Parnaíba-PI, e em parte do território da cidade de Ilha Grande – PI, com o ponto específico de estar fixado em uma área de Proteção Ambiental – APA. Nesse ponto, apresenta-se um debate científico sobre as formalidades procedimentais de implantação de um parque eólico e os momentos de interação com a comunidade, que são protocolos próprios de licenciamentos e autorização para instalação de empreendimentos dessa magnitude, com base nos requisitos do art. 225 da Constituição Federal de 1988 e dos parâmetros da Lei n. 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Esperamos que este livro ajude a contribuir com os avanços nas discussões sobre Direito de energia e regulação da energia renovável.

Os autores.



Editora Fundação Fênix



Direito de energia, regulação e mudanças institucionais

Série Direito

Conselho Editorial

Editor

Ingo Wolfgang Sarlet

Conselho Científico – PPG Direito PUCRS

Gilberto Stürmer – Ingo Wolfgang Sarlet

Marco Felix Jobim – Paulo Antonio Caliendo Velloso da Silveira

Regina Linden Ruaro – Ricardo Lupion Garcia

Conselho Editorial Nacional

Adalberto de Souza Pasqualotto -PUCRS

Amanda Costa Thomé Travincas - Centro Universitário UNDB

Ana Elisa Liberatore Silva Bechara – USP

Ana Paula Gonçalves Pereira de Barcellos - UERJ

Angélica Luciá Carlini – UNIP

Augusto Jaeger Júnior – UFRGS

Carlos Bolonha – UFRJ

Claudia Mansani Queda de Toledo- Centro Universitário Toledo de Ensino de Bauru

Cláudia Lima Marques – UFRGS

Danielle Pamplona – PUCRS

Daniel Antônio de Moraes Sarmento - UERJ

Daniel Wunder Hachem - PUCPR e UFPR

Daniel Mitidiero - UFRGS

Denise Pires Fincato - PUCRS

Draiton Gonzaga de Souza - PUCRS

Eugênio Facchini Neto - PUCRS

Fabio Siebeneichler de Andrade - PUCRS

Fabiano Menke – UFRGS

Flavia Cristina Piovesan - PUC-SP

Gabriel de Jesus Tedesco Wedy – UNISINOS

Gabrielle Bezerra Sales Sarlet - PUCRS

Germano André Doederlein Schwartz – UNIRITTER

Gilmar Ferreira Mendes – Ministro do STF, Professor Titular do IDP e Professor aposentado da UNB

Gisele Cittadino - PUC-Rio

Gina Vidal Marcilio Pompeu – UNIFOR

Giovani Agostini Saavedra - Universidade Presbiteriana Mackenzie – SP

Guilherme Camargo Massaú – UFPel

Gustavo Osna - PUCRS

Hermes Zaneti Jr

Hermilio Pereira dos Santos Filho - PUCRS

Ivar Alberto Martins Hartmann - FGV Direito Rio

Jane Reis Gonçalves Pereira - UERJ

Juliana Neuenschwander Magalhães - UFRJ

Laura Schertel Mendes

Lilian Rose Lemos Rocha – Uniceub

Luis Alberto Reichelt – PUCRS

Luís Roberto Barroso – Ministro do STF, Professor Titular da UERJ, UNICEUB, Sênior Fellow na Harvard Kennedy School,
Mônia Clarissa Hennig Leal – UNISC
Otavio Luiz Rodrigues Jr – USP
Patryck de Araújo Ayala – UFMT
Paulo Ricardo Schier - Unibrasil
Phillip Gil França - UNIVEL – PR
Teresa Arruda Alvim – PUC-SP
Thadeu Weber – PUCRS

Conselho Editorial Internacional

Alexandra dos Santos Aragão - Universidade de Coimbra
Alvaro Avelino Sanchez Bravo - Universidade de Sevilha
Catarina Isabel Tomaz Santos Botelho - Universidade Católica Portuguesa
Carlos Blanco de Moraes – Universidade de Lisboa
Cristina Maria de Gouveia Caldeira - Universidade Europeia
César Landa Arroyo - PUC de Lima, Peru
Elena Cecilia Alvites Alvites - Pontifícia Universidade Católica do Peru
Francisco Pereira Coutinho - Universidade NOVA de Lisboa
Francisco Ballaguer Callejón - Universidade de Granada - Espanha
Fernando Fita Ortega - Universidade de Valência
Giuseppe Ludovico - Universidade de Milão
Gonzalo Aguilar Cavallo – Universidade de Talca
Jorge Pereira da Silva - Universidade Católica Portuguesa
José João Abrantes – Universidade NOVA de Lisboa
José Maria Porrás Ramirez - Universidade de Granada – Espanha
Manuel A Carneiro da Frada – Universidade do Porto
Paulo Mota Pinto – Universidade de Coimbra
Pedro Paulino Grandez Castro - Pontificia Universidad Católica del Peru
Víctor Bazán - Universidade Católica de Cuyo

Sebastião P. Mendes da Costa
Emmanuel Rocha Reis

Direito de energia, regulação e mudanças institucionais



Editora Fundação Fênix

Porto Alegre, 2022

Direção editorial: Ingo Wolfgang Sarlet
Diagramação: Editora Fundação Fênix
Concepção da Capa: Editora Fundação Fênix
Fotos de: Francisco Brandão Júnior (Chico Rasta)

O padrão ortográfico, o sistema de citações, as referências bibliográficas, o conteúdo e a revisão de cada capítulo são de inteira responsabilidade de seu respectivo autor.

Todas as obras publicadas pela Editora Fundação Fênix estão sob os direitos da Creative Commons 4.0 –
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



Série Direito – 48

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Sebastião P. Mendes da Costa; Emmanuel Rocha Reis

COSTA, Sebastião P. Mendes da; REIS, Emmanuel Rocha. *Direito de energia, regulação e mudanças institucionais*. Porto Alegre, RS: Editora Fundação Fênix, 2022.

[Recurso On-line, 109p.]

ISBN – 978-65-81110-74-1



<https://doi.org/10.36592/9786581110741>

Disponível em: <https://www.fundarfenix.com.br>

CDD -340

1. Direito de Energia. 2. Energia Renovável. 3. Regulação.
4. Responsabilidade Civil.

Índice para catálogo sistemático – Direito – 340

Dedico este livro à Isabella, Vitor e João.

Sebastião P. Mendes Da Costa.

Dedico este livro à minha família, que é a fortaleza nos momentos de luta na vida e bálsamo no ir e vir por estradas do nosso Piauí, em especial, a memória de meu pai, José Raimundo Reis Melo (*in memoriam*).

Emmanuel Rocha Reis.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

Fabriccio Steindorfer 13

NOTAS INTRODUTÓRIAS 15

PRIMEIRA PARTE 23

1 A NECESSÁRIA DIVERSIFICAÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA NO PIAUÍ: UMA REFLEXÃO SOCIOJURÍDICA E ECONÔMICA À LUZ DA REGULAÇÃO ALEMÃ DA ENERGIA RENOVÁVEL 25

NOÇÕES INTRODUTÓRIAS 25

1 PONTOS DE CONEXÃO ENTRE A MATRIZ ENERGÉTICA PIAUIENSE E ALEMÃ 28

2 TUTELA JURÍDICA DA ENERGIA EÓLICA 42

3 DIRETRIZES SOCIOJURÍDICAS E ECONÔMICAS DE IMPLANTAÇÃO DA ENERGIA EÓLICA 46

CONSIDERAÇÕES FINAIS 53

SEGUNDA PARTE 55

2. DIREITO DE ENERGIA E RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL: ANÁLISE DAS REPERCUSSÕES SOCIOJURÍDICAS NA IMPLANTAÇÃO DA ENERGIA EÓLICA NO LITORAL PIAUIENSE 57

NOTAS INTRODUTÓRIAS 57

1 DIREITO DA ENERGIA 59

1.1 CONCEITO DE DIREITO DA ENERGIA 60

1.2 PRINCÍPIOS 61

2 TUTELA JURÍDICA AMBIENTAL E ENERGIA EÓLICA 65

3 RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL 74

4 REPERCUSSÕES SOCIOJURÍDICAS DAS EÓLICAS NO LITORAL PIAUIENSE 77

CONSIDERAÇÕES FINAIS 84

CONCLUSÃO 86

ANEXOS	91
ANEXO I.....	93
RETOMADA ECONÔMICA PÓS-PANDEMIA NO PIAUÍ: PLANEJAMENTO ENERGÉTICO E NOVO MARCO REGULATÓRIO.....	93
ANEXO II	97
COMO A ENERGIA RENOVÁVEL PODE EVITAR O RACIONAMENTO: CRISE HÍDRICA ENERGÉTICA, SUSTENTABILIDADE E A DIVERSIFICAÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA.....	97
SOBRE OS AUTORES	109

APRESENTAÇÃO

Apresentar um livro é sempre motivo de alegria e também de responsabilidade. Particularmente quando a obra é escrita pelas hábeis mãos de professores que representam a melhor parcela da cultura jurídica piauiense e brasileira. O colega e amigo Professor Dr. Sebastião Costa, com quem tive o imenso prazer de conviver, primeiramente durante nosso curso de Doutorado na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, sob a coordenação do eminente Professor Dr. Ingo Sarlet, em seguida em seminário realizado na Universität Hamburg, em parceria com a Professora Dra. Marion Albers, e, por fim, durante nossa pesquisa pós-doutoral realizada na Universität Augsburg, sob a supervisão do Professor Dr. Jörg Neuner, a quem devemos os créditos pelo acesso ao amplo acervo daquela instituição e pela exitosa troca de ideias que proporcionou a ambos produzir trabalhos de qualidade ímpar no cenário brasileiro.

O contato acadêmico com o Professor Emmanuel Reis deu-se mais recentemente, em um primeiro momento em palestra que proferi em Sobral com o tema Energias Renováveis: meio ambiente e regulação, quando tive a satisfação de contar com a sua valorosa presença. Em seguida, ao ser convidado a participar de sua banca de qualificação do curso de mestrado em Direito na Universidade Federal do Piauí, sob a orientação do Prof. Dr. Sebastião Costa, com mote igualmente ligado ao estudo do direito da energia, enfatizando as energias renováveis, tema sobre o qual o autor vem se debruçando com crescente relevância, despontando como um dos exponenciais da matéria.

Quanto ao tema, Direito de Energia, Regulação e Mudanças Institucionais, sua atualidade e relevância borbotoam como ensejadoras de merecida publicação e difusão do trabalho. Além disso, as reflexões sobre a necessidade de diversificação da matriz energética no Estado do Piauí e a abordagem sociojurídica e econômica da regulação das energias renováveis na Alemanha servirão como paradigma e objeto de debate nas demais unidades da federação, especialmente naquelas que ostentam condições geográficas e climáticas similares.

A segunda parte do trabalho, que aborda a responsabilidade civil ambiental e suas repercussões na implementação de parques geradores eólicos no litoral piauiense, ostenta igual relevância, na medida em que discute questões de ordem fundamental que influem no aporte de investimentos no setor, em contraponto com o risco jurídico decorrente das limitações impostas pela legislação ambiental. O enfoque social enfatiza o envolvimento das comunidades beneficiadas e da prevenção de danos ambientais.

Ante o aspecto metodológico e estrutural o livro chama a atenção pelo cuidado na pesquisa bibliográfica, atualizada e aderente ao tema do estudo, e pela profusão de conteúdo crítico, sempre apresentando ideais de variadas vertentes e analisando a sua adequação frente ao conjunto normativo aplicável, com dados qualitativos e quantitativos, além de ampla pesquisa jurisprudencial que permite ao leitor entender o posicionamento dos principais tribunais do país sobre a matéria em seus diversos vieses.

Desse modo, o legente encontra-se diante de indispensável conteúdo, em particular para os que anseiam ampliar seus conhecimentos sobre o tema energético piauiense e brasileiro, servindo de importante ferramenta na pesquisa acadêmica e também para os que trabalham no dia-a-dia com a temática, referenciando a ação de agentes públicos e profissionais dos diversos *players* que atuam no mercado energético nacional. Por esses motivos, estão de parabéns os autores, que brindarão os leitores com obra de tamanha envergadura, a qual se deseja o maior sucesso de público e de crítica.

Fabrizio Steindorfer.
Doctor in Law.
Professor of Trade Law.
Federal Attorney.

NOTAS INTRODUTÓRIAS

A cada movimento, a cada atividade praticada no dia a dia, meio ambiente e humanidade dispõem de um fluxo contínuo de troca de manifestações físicas, químicas e biológicas que se dissipam na realização de atos, mecânicos ou não, mas que proporcionam modificações de estados que se encontravam latentes, sendo essa a mola propulsora planetária, que corriqueiramente conhecemos como energia.

O interesse na transformação dos recursos naturais em energia se confunde com a própria história do ser humano, perceptível desde o ato de controlar o fogo, passando pelas movimentações marítimas, com os ventos e velas, intensificando-se com a revolução industrial e ampliando todos os horizontes com a revolução tecnológica.

Em todas as fases de formação energética no planeta, novas construções sociais, políticas e econômicas se perfazem, construindo na humanidade o valor interdisciplinar da energia, fortalecendo seu primado de desenvolvimento e crescimento, ponderando-a como um bem passível de tutelas protecionistas indispensáveis à própria dignidade da pessoa humana.

Nesse aspecto, "Direito de energia, regulação e mudanças institucionais" desenvolve o tema energia como bem jurídico tutelado a partir da percepção do fluxo de renovação, ou não, de recursos naturais. Essa noção de finitude de recursos apresenta o debate do uso de reservas tradicionais que, ao longo da história do desenvolvimento econômico mundial, abasteceram indústrias, comércios e atos da vida cotidiana, como o simples instante de acender ou apagar uma lâmpada.

Saindo de uma mera discussão de novos recursos a serem utilizados na produção de energia, o livro procura demonstrar o percurso do uso do recurso natural com característica não finita, com abordagem específica do uso do vento na produção energética, que ganha espaço na contribuição de práticas de atividades de sua utilização como menor potencial poluidor.

Ressalta-se que, indubitavelmente, dentre os recursos naturais que produzem energia, o uso do petróleo é o mais disseminado, contudo, a crise mundial do petróleo despertou interesse na implantação de novos métodos de utilização de bens

naturais, para além do petróleo, garantido uma diversidade de fontes de energia, como uso dos ventos, da energia solar, da energia nuclear, etc., assim denominadas de fontes renováveis.

Essa dinâmica do uso de fontes naturais e produção energética é matéria pautada em protocolos internacionais, que intensificam a preocupação com a escassez, em médio ou longo período, de recursos naturais, oportunizando o debate mundial, que se desenvolve através de uso internos de protocolos ambientais internacionais, como as diretrizes da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, no ano de 1972, buscando inspirar os povos a cuidar melhor do meio ambiente por meio de suas legislações específicas.

Cria-se, portanto, um espectro mundial de observância do equilíbrio ambiental, de modo que, a partir da Conferência das Nações Unidas, sobre o “Meio Ambiente e o Desenvolvimento”, o debate da renovação das matrizes energéticas foi apresentado como item obrigatório a todas as nações, determinando a existência de um maior espaço na matriz para energias renováveis de cada nação.

Essa realidade, do uso de novas fontes na produção de energia, também é presente no Brasil, que sempre teve a vocação de trabalhar sua matriz energética com recursos renováveis, pois o país possui um natural potencial hídrico, que se soma a crescente participação de outras fontes renováveis, como eólica e solar, permitindo uma matriz com 48,4% de participação de renováveis na matriz energética nacional, considerando a repartição da oferta interna de energia, conforme o Balanço Energético Nacional de 2021 (BEN-2021).

Nesse contexto, com base nos últimos 20 (vinte) anos, após enfrentamento de uma crise hídrica por escassez de chuvas e diminuição de reservatório, revivida no ano de 2021, o Brasil apresenta uma política energética que permite uma transição de um modelo verticalizado de mercado energético, para um modelo horizontal, oportunizando uma coexistência de mercado cativo e mercado livre, com a disponibilização de leilões energéticos que passaram a impulsionar iniciativa privada a trabalhar uma energia renovável, não praticada antes, alavancando o uso da energia eólica e solar em todo o território, oportunizando uma real mudança na matriz energética nacional.

Por conseguinte, o estado do Piauí não ficou isolado desse contexto e, a partir do ano de 2003, passou a receber investimentos no setor de energias renováveis¹, principalmente em energia eólica, fonte que necessita implantar uma tecnologia para resgatar a força dos ventos e assim transformar em energia elétrica.

Nesse contexto, as energias eólica e solar transformaram o estado do Piauí em um dos maiores geradores de energia via recursos renováveis, recebendo destaque em 2021, liderando o ranking da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), como Estado com maior potência instalada em geração centralizada, com 1,03GW².

A expansão da energia eólica no estado do Piauí³ proporciona reflexos também na economia, diante de inúmeros investimentos no setor de energias renováveis, além de apresentar uma nova dinâmica sociojurídica, que redimensiona a produção da energia eólica no âmbito estadual⁴, pois a localização dos empreendimentos eólicos adentra no interior do estado e no litoral, em regiões antes de economia básica, por vezes de subsistência, possibilitando uma conexão entre itens regulatórios e a realidade social.

A tecnologia que envolve a produção da energia eólica possibilita a instalação de empreendimento e apresenta novos nichos empregatícios, movimentando mercado local (aquisições no comércio da região), garante uma nova renda à comunidade, mas também se manifesta em paralelo à vida cotidiana, necessitando de uma construção solidária às essências socioculturais, próprias de cada região que recebe o empreendimento eólico, construindo um desenvolvimento das localidades de

¹ Brasil passou a integrar o projeto Gamma, recebendo a Empresa Corporação Geral de Energia Nuclear da China, sendo o Estado do Piauí – PI, um dos Estados escolhidos para investimentos da referida empresa, a qual é destaque no investimento de energias renováveis na América Latina, segundo informa o site PortalAZ: <http://www.portalaz.com.br/noticia/politica/15315/empresa-chinesa-escolhe-o-piaui-para-investimentos-em-energia-renovavel>

² Dados dispostos em: <https://canalsolar.com.br/pi-ba-e-mg-lideram-o-ranking-de-geracao-centralizada/>

³ O estado do Piauí tem avançado nos investimentos em energia renovável, onde irá receber a empresa Rutten que constrói peças para parques eólicos. Disponível em <https://www.meionorte.com/noticias/pi-tera-fabrica-para-construcao-de-parques-eolicos-370290>. Acesso em: 31 agosto 2020.

⁴ Brasil passou a integrar o projeto Gamma, recebendo a Empresa Corporação Geral de Energia Nuclear da China, sendo o Estado do Piauí – PI um dos Estados escolhidos para investimentos da referida empresa, a qual é destaque no investimento de energias renováveis na América Latina – Disponível <http://www.portalaz.com.br/noticia/politica/15315/empresa-chinesa-escolhe-o-piaui-para-investimentos-em-energia-renovavel>. Acesso em 15 agosto 2020.

forma integrada, sem quebras de direitos individuais ou coletivos.

Assim, o livro é dividido em duas partes, iniciando com a Primeira Parte, denominada de “A necessária diversificação da matriz energética no Piauí: uma reflexão sociojurídica e econômica à luz da regulação alemã da energia renovável.” Nesse ponto, aborda o crescimento da energia eólica na matriz energética estadual e as nuances relativas aos benefícios da renovação energética, ao tempo que se debate a forma de como implantar a energia no estado do Piauí, que possui realidades econômicas diversificadas, ora encontrando comunidades que vivenciam uma economia de subsistência, necessitando de um envolvimento eficaz de empreendimentos que adentram em seus limites.

O tópico inicial apresenta a Alemanha como paradigma, considerando que a construção de uma matriz energética renovável no Piauí traz novos desafios regulatórios, o que se percebe já efetivado na regulação alemã de renováveis, através da compilação de normas sobre o tema, o que culminou com a Lei de Energias Renováveis da Alemanha – EEG.

Assim, elencam-se pontos de conexões da energia eólica no Piauí e a implantação desse renovável na Alemanha, através da apresentação do ambiente de inclusão gradativa e de perspectiva do uso da energia com base em regulações ambientais, o que traz os princípios constitucionais do art. 225 da Constituição Federal de 1988, em especial quanto ao desenvolvimento sustentável no manuseio da energia eólica, construindo uma tutela jurídica com base em regulações que também respeitam o meio ambiente natural⁵ e a dignidade da pessoa humana.

A construção da primeira parte apresenta também o debate inicial sobre a importância da regulação e a inclusão de diretrizes sociojurídicas econômicas na inserção da energia eólica piauiense como novo nicho econômico, demonstrando o ponto de vista socioeconômico da energia eólica no estado do Piauí, debatendo sobre o arcabouço jurídico já existente e apresentando possíveis novos caminhos regulatórios.

Em seguida, apresenta-se a Segunda Parte, denominada “Direito de Energia e

⁵ Conceito de Meio Ambiente Natural fora apresentado no julgamento pelo Supremo Tribunal Federal (STF) da ADI 3540. Ministro Relator Celso de Mello. Julgada em 01 de setembro de 2005. DJ 03-02-2006.

responsabilidade civil ambiental: análise das repercussões sociojurídicas na implantação da energia eólica no litoral piauiense", seção que ratifica a importância da energia eólica como um modificador de realidades no estado, mas que pontua sobre suas bases e o ramo específico do Direito, pois o manejo da energia vai além da geração e distribuição de energia elétrica.

Nesse contexto, a obra apresenta a dinâmica conceitual e principiológica do Direito da Energia e a visão ambiental conexas, demonstrando o perfil interdisciplinar do tratamento da energia como bem tutelado, em especial quanto às diretrizes ambientais constitucionais, além de apresentar a realidade de normativas europeias quanto à permissão de implantação de empreendimentos eólicos e os impactos positivos e negativos.

O livro apresenta sua análise por meio das características da região do Piauí que primeiro recebeu empreendimentos eólicos, retratando, assim, aspectos sociojurídicos e econômicos do litoral piauiense, com a dinâmica presente nas cidades de Parnaíba e Ilha Grande, que dividem uma faixa litorânea de forte potencial eólico, que, efetivamente, convive com o parque eólico desde o ano de 2013.

Nessa convivência, os empreendimentos eólicos ficam alocados em parte na comunidade Pedra do Sal, pertencente à cidade de Parnaíba-PI, e em parte do território da cidade de Ilha Grande – PI, com o ponto específico de estar fixado em uma área de Proteção Ambiental - APA⁶.

Nesse ponto, apresenta-se um debate científico sobre as formalidades procedimentais de implantação de um parque eólico e os momentos de interação com a comunidade, que são protocolos próprios de licenciamentos e autorização para instalação de empreendimentos dessa magnitude, com base nos requisitos do art. 225 da Constituição Federal de 1988 e dos parâmetros da Lei n. 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

Essa é a perspectiva que remete o debate da instalação de empreendimentos eólicos, pois, embora estejamos diante de um recurso renovável, pondera-se sobre os impactos positivos e negativos que o mesmo ocasiona, pautando-se o discurso a

⁶ Dados de localização presentes no INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Biblioteca-catalogo*. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=449139>. Acesso em 10 de fev. de 2022.

partir do papel preventivo dos instrumentos públicos relativos a liberação de empreendimentos que entram em contato direto com o meio ambiente, quais sejam, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), ambos apresentados à comunidade litorânea do estado do Piauí por meio de sessões públicas.

Os instrumentos são objetos de estudo, pois se constituem como itens preventivos, que refletem a aplicabilidade dos princípios voltados à tutela jurídica ambiental da energia, contextualizando as medidas previstas nos instrumentos como ações de minimização de possíveis impactos ambientais.

A contextualização dos instrumentos ambientais é pontuada através de suas repercussões sociojurídicas, diante da dinâmica da região litorânea que se instalou os parques eólicos no norte do estado do Piauí, os quais apresentam propostas de soluções a possíveis conflitos, pois os instrumentos contêm dados relativos a impactos ambientais, a geração de emprego, a replantio de árvores, a uso da propriedade pela comunidade, entre outros elementos, possibilitando um olhar pluralista na solução de embates tipicamente regionais.

Assim, apresentam-se as externalidades elencadas nos instrumentos EIA/RIMA, debatidas em audiências públicas realizadas como item prévio à implantação de parques eólicos, dispondo de temas como mudanças de rotas tradicionais de pesca e extrativismo, eletrificação de solo, barulhos dos aerogeradores, modificação da paisagem, entre outros questionamentos, através da perspectiva do papel do pluralismo jurídico na resolução de conflitos que estão para além da tradicional resolução de lides.

Em último destaque, o livro apresenta anexo contendo artigo que reitera a dinâmica interdisciplinar da energia renovável, retratando a retomada econômica do Piauí no pós COVID-19, diante da manutenção de incentivos às estratégias do uso de renováveis no estado, ocasionando uma relação econômica que mantenha um equilíbrio ambiental nas regiões que trabalham eólicas e energia solar fotovoltaica, seguindo a tendência do novo cenário de fortalecimento das energias renováveis no mundo.

A divisão da obra em duas partes é fruto da publicação de artigos nas revistas científicas jurídicas, respectivamente a Revista Videre, da Universidade Federal da

Grande Dourados (UFGD) e Revista Arquivo Jurídico (RAJ), da Universidade Federal do Piauí (UFPI)⁷, com reflexões que trazem o debate da nova fronteira sociojurídica e econômica do Piauí, com ênfases no uso da energia eólica e a ampliação da participação de renováveis na matriz energética estadual, destacando na necessidade de uma regulação ampliada, pois o tema só emerge efetivamente no art. 246 da Constituição Estadual Piauiense, o que passaria a valorizar o perfil energético renovável como nicho econômico sustentável, capaz de permitir a industrialização do estado, com o recebimento de montadoras de peças de aerogeradores, de construtores de placas fotovoltaicas, de aperfeiçoamento do manejo energético com escolas específicas, garantindo a presença dos renováveis para além da simples dinâmica de gerar e distribuir energia elétrica.

Esperamos que este livro ajude a contribuir com os avanços nas discussões sobre Direito de energia e regulação da energia renovável.

Teresina – PI, fevereiro de 2022.

Os autores.

⁷ Dados presentes nas publicações originárias foram atualizados, de acordo com as informações do Balanço Energético Nacional 2021 (Ano Base – 2020).

PRIMEIRA PARTE

1 A NECESSÁRIA DIVERSIFICAÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA NO PIAUÍ: UMA REFLEXÃO SOCIOJURÍDICA E ECONÔMICA À LUZ DA REGULAÇÃO ALEMÃ DA ENERGIA RENOVÁVEL¹

NOÇÕES INTRODUTÓRIAS

O Brasil enfrenta, desde o final dos anos 90, crises relacionadas à sua geração de energia. Entretanto, nos idos de 2013 a 2015, e final de 2018, a pauta “energia” tomou lugar cativo nos debates governamentais, considerando que referidos períodos remontam a ocorrência de escassez de chuvas, suscitando um redimensionamento do uso da água e da própria produção de energia elétrica no país.

Referido panorama de crise energética também é presente em nível mundial, onde se pautou pelo combate via renovação do protocolo do desenvolvimento sustentável, proveniente da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento², fato que enfatizou o debate da mudança eficaz nas matrizes energéticas a partir de um maior espaço para as energias renováveis.

Segundo o Centro de Estratégias em Recursos Naturais & Energia (CERNE)³, o estado do Piauí ocupa o quinto lugar entre os maiores produtores de energia eólica do Brasil, levando produção e desenvolvimento econômico às regiões com economia tipicamente de subsistência.

Dessa forma, passa-se a desenvolver a temática voltada a necessária mudança da matriz energética estadual, a partir do apoio teórico da regulação alemã,

¹ Publicado originalmente como “A necessária diversificação da matriz energética no Piauí: uma reflexão sociojurídica e econômica à luz da regulação alemã da energia renovável”. **Revista Videre**, [S.l.], v. 11, n. 22, p. 126-142, dez. 2019. ISSN 2177-7837. Disponível em: <<http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/videre/article/view/10328>>.

doi:<https://doi.org/10.30612/videre.v11i22.10328>. Foram feitas algumas atualizações para a publicação neste livro.

² “O uso de renováveis passou a ser uma diretriz contra o excesso de liberação de CO₂, sendo tema aprovado na Cimeira do Milênio – realizada de 6 a 8 de Setembro de 2000, em Nova Iorque –, refletindo as preocupações de 147 Chefes de Estado e de Governo e de 191 países, que participaram na maior reunião de sempre de dirigentes mundiais”. Disponível em <https://www.unric.org/html/portuguese/uninfo/DecdoMil.pdf>.

³ O Centro de Estratégias em Recursos & Energia apresenta matéria sobre a energia eólica como nova fronteira econômica no estado do Piauí. Disponível em <http://cerne.org.br/piaui-e-a-nova-fronteira-para-o-mercado-de-energia-eolica-no-brasil/>.

quanto à implantação gradual das energias renováveis, considerando a expansão da energia eólica no estado do Piauí⁴ como propulsora de mudanças econômicas e sociojurídicas, diante de inúmeros investimentos no setor de energias renováveis e o contexto da crise energética, com ênfase ao ano de 2015 e seguintes, os quais passaram a redimensionar a produção de energias com menor potencial poluente⁵.

Nesse quadro, a inovação tecnológica traz a expectativa de geração de empregos e novas condições de melhoria de renda, mesmo se manifestando em paralelo a vida cotidiana de comunidades que usufruem da terra por longos períodos, fato que leva ao não menosprezo de suas essências culturais e garantias fundamentais legais, sob pena de desrespeitar mínimos existenciais, próprios da pessoa humana (SARMENTO, 2016).

De tal forma, diante dos ditames do art. 225 da Constituição Federal de 1988, a sustentabilidade deve ser a matriz para o manuseio da energia eólica, posto que a observância de tutelas protecionistas do meio ambiente natural⁶ e da dignidade da pessoa humana (FENSTERSEIFER, 2008).

Tais fatores oportunizam a construção de diretrizes sociojurídicas e econômicas à luz dos Direitos Fundamentais, desempenhando um papel de mecanismo de efetivação de mínimos existenciais (RISSI, 2014), via economia verde, acesso justo e confiável da energia limpa (Art.1º, III, IV, art. 170 e segs. da Constituição Federal de 1988).

Referidas diretrizes, presentes na Constituição Federal de 1988⁷ pontuam também sobre o debate de não imposição da tecnologia, mas sim a possibilidade de uma participação conjunta de atores sociais na implantação da energia renovável,

⁴ O estado do Piauí tem avançado nos investimentos em energia renovável, onde, em outubro de 2020, irá receber a empresa Rutten que constrói peças para parques eólicos. Disponível em <https://www.meionorte.com/noticias/pi-tera-fabrica-para-construcao-de-parques-eolicos-370290>. Acesso em: 31 agosto 2020.

⁵ Brasil passou a integrar o projeto Gamma, recebendo a Empresa Corporação Geral de Energia Nuclear da China, sendo o estado do Piauí – PI um dos estados escolhidos para investimentos da referida empresa, a qual é destaque no investimento de energias renováveis na América Latina - <http://www.portalaz.com.br/noticia/politica/15315/empresa-chinesa-escolhe-o-piaui-para-investimentos-em-energia-renovavel>.

⁶ Noções de meio ambiente admitidas pelo Supremo Tribunal Federal (STF), no julgamento da ADI 3540. Ministro Relator Celso de Mello. Julgada em 01 de setembro de 2005. DJ 03-02-2006.

⁷ Diretrizes do desenvolvimento sustentável, a partir da leitura do art. 225 Constituição Federal de 1988.

para que possam trazer a realidade local diante da mudança tecnológica proposta (MOLINARO, SARLET, 2015).

A regulação presente na Alemanha, em particular quanto ao desenvolvimento de tecnologias para fontes renováveis de energia, em especial a energia eólica, apresentam-se como objeto de reflexão, no que tange a efetivação de um Direito da Energia (STEINDORFER, 2018).

Da análise do setor de energia da Alemanha, percebe-se que o objetivo é segurança energética de forma duradoura, com um movimento de substituição de fontes tradicionais, com preocupação de melhoria na rede de transmissão, conseguindo equacionar a questão ambiental e social (STEINDORFER, 2018), o que se configura como experiência a ser considerada no momento atual de expansão eólica do estado do Piauí – PI.

Considerando a temática, os sujeitos envolvidos e os objetivos, utilizaremos o método procedimental dogmático, onde a análise consubstanciará a aproximação dos fundamentos doutrinários e jurisprudenciais à realidade fática, via interpretação sistêmica, através da pesquisa exploratória, com levantamento bibliográfico e documental (GIL, 2009), utilizando-se de livros, periódicos, legislações, em especial a Constituição Federal e Constituição do Estado do Piauí, além da Lei Estadual n. 6.901/2016 (Dispõe sobre a criação do programa piauiense de incentivo ao desenvolvimento de energias limpas – PRODIPEL), demais legislações afins, que se relacionam com os objetos de estudo, quais sejam, a regulação da energia renovável e seus reflexos sociojurídicos e econômicos.

Assim, quanto ao tema, aspira-se um resultado qualitativo na análise de protocolos de conexão entre a regulação da energia eólica no estado do Piauí – Brasil e a implantação de tecnologia eólica na Alemanha, buscando resultados que denotem o uso da energia eólica piauiense como nicho econômico sustentável, ampliando a questão energética destacada no seu art. 246 da Constituição Estadual, passando a valorizar o perfil energético renovável através de resultados que denotem o uso da energia eólica piauiense como nicho econômico sustentável.

De tal maneira, emerge o problema quanto à expansão da energia eólica no estado do Piauí - Brasil e a possibilidade da análise de diretrizes sociojurídicas e

econômicas de sua implantação, diante das proposições dispostas pela ONU⁸, no que tange o desenvolvimento sustentável e a preservação de garantias fundamentais sociais mínimas (SARLET, 2012), frente às instalações tecnológicas que trabalham a energia limpa, considerando a regulação alemã da energia renovável como modelo de reflexão, diante da perspectiva de um viés de economia inclusiva, através da iniciativa privada e políticas públicas que permeiam o seu manuseio.

1 PONTOS DE CONEXÃO ENTRE A MATRIZ ENERGÉTICA PIAUIENSE E ALEMÃ

A matriz energética representa a imagem real da distribuição do aproveitamento dos recursos energéticos de um Estado, perceptível através de estudos setoriais, com a demonstração das modificações dos elementos demanda e oferta, com base em regiões ou de forma global (GRIMONI, GALVÃO, UDAETA, 2004).

Um país constrói sua matriz energética com base nos fatores de uso da energia na produção, indústria, residências e demais serviços interligados ao aspecto da demanda e da oferta, estudo que influencia diretamente o planejamento energético (QUEIROZ, LOOTY, BOMTEMPO, ALMEIDA, BICALHO, GOULART, 2016).

Nesse contexto, a matriz energética brasileira é elencada pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE)⁹ como um conjunto de fontes de energias, renováveis ou não, disponíveis em um país, estado, ou mesmo no mundo, para suprir a demanda de energia, a qual servirá, por exemplo, para movimentação de veículos automotores, abastecimento de gás de cozinha, gerar energia elétrica, etc.

Segundo a Agência Internacional de Energia (IEA), através da divulgação do balanço energético mundial (World Energy Equilibra)¹⁰, a demanda global tem como força as fontes fósseis (carvão, petróleo e gás natural), de cunho não renovável,

⁸ Plataforma Agenda 2030: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – n. 7 – Energia Acessível e Limpa: Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos <http://www.agenda2030.com.br/ods/7/>.

⁹ A EPE é uma empresa pública federal que tem por finalidade prestar serviços ao Ministério de Minas e Energia (MME) na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, cobrindo energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados e biocombustíveis. Dados obtidos no site <https://www.epe.gov.br/pt/a-epe/quem-somos>. Acesso em 5 fev. 2022.

¹⁰ Balanço energético mundial disponível em <https://webstore.iea.org>. Acesso em 20 agosto 2020.

correspondendo a maior composição na matriz energética mundial, com crescimento na produção de mais 3,0% (três por cento).

Esses são dados que se coadunam aos objetivos da Agenda 2030¹¹ da ONU, que apresenta metas sobre o aumento da intensidade da participação das energias renováveis na matriz energética global, além de reforçar o conceito de cooperação internacional, o qual facilitaria uma pesquisa e expansão de tecnologias que trabalhem as energias renováveis, em especial nos países em desenvolvimento.

A Organização para Economia Cooperação e Desenvolvimento (OCDE) divulgou que a produção de energia elétrica por meio de eólicas, do tipo offshore (aerogeradores em terra), entre os anos de 1990 e 2019, apresentou uma produção de 28,3%, aumentando de 3.8 TWh, para 838,5 TWh, com taxa média de crescimento de 24,5% (vinte e quatro vírgula cinco por cento), na Europa, ficando em segundo lugar, considerando o uso de energia solar fotovoltaica e solar térmica, passando a representar uma área de crescimento significativo na média anual da produção global de energia renovável.¹²

A União Europeia trabalha a energia renovável através da estratégia de eficácia do mercado de energia, considerando a energia como bem delineado, também, por aspectos econômicos. Trabalham-se, assim, as interconexões de redes energéticas, apresentando o consumo energético via baixas taxas como universalização da energia, de modo a ser produzida e distribuída com segurança e competitividade, tendo o mercado de renováveis como competência a ser trabalhada, oportunizando uma produção local sustentável.

Esse perfil de domínio energético renovável recebe a base jurídica por meio do art. 4º e art. 194º do Tratado sobre Funcionamento da União Europeia, determinando competência partilhada entre seus os estados-Membros, o que abrange o item energia, senão vejamos:

¹¹ A Agenda 2030 trouxe como núcleo 17 (dezessete) objetivos, os quais dispostos de maneira integrativa e indivisível, mesclando harmoniosamente três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental. Dados disponíveis em <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em 20 jan. 2022.

¹² Dados obtidos no *World Energy Balances 2020*. Disponível em https://webstore.iea.org/download/direct/4030?fileName=Renewables_Information_Overview_2020_edition.pdf. Acesso em 12 jan. de 2022.

Artigo 4.o 1. A União dispõe de competência partilhada com os Estados-Membros quando os Tratados lhe atribuíam competência em domínios não contemplados nos artigos 3.o e 6.o.

2. As competências partilhadas entre a União e os Estados-Membros aplicam-se aos principais domínios a seguir enunciados:

(...)

i) Energia;

(...)

Nesse ponto, os Estados-Membros da União Europeia apresentam um planeamento do uso da energia elétrica através do princípio da solidariedade, em particular quanto ao seu mercado interno, dispondo de parâmetros de conservação e melhorias ambientais para o uso sustentável de bens naturais, conforme podemos observar no art.194:

TÍTULO XXI A ENERGIA

Artigo 194.o 1. No âmbito do estabelecimento ou do funcionamento do mercado interno e tendo em conta a exigência de preservação e melhoria do ambiente, a política da União no domínio da energia tem por objetivos, num espírito de solidariedade entre os Estados-Membros: a) Assegurar o funcionamento do mercado da energia; b) Assegurar a segurança do aprovisionamento energético da União; c) **Promover a eficiência energética e as economias de energia, bem como o desenvolvimento de energias novas e renováveis;** e d) Promover a interconexão das redes de energia. (TRATADO – UE, 2019).

Como se percebe, a União Europeia destaca o uso da energia por meio de conceitos voltados a dar eficiência nas economias advindas pela energia, considerando o destaque dado pela Comissão Europeia, via Direção-Geral da Energia, que apresentou projeto denominado “Europeans’ attitudes on EU energy policy” (Atitudes dos europeus em relação à política energética da UE), contendo natureza de relatório regular descrito como Eurobarometer, o qual analisa a evolução das atitudes dos cidadãos em relação à ampliação da eficiência energética.

Em conformidade com dados abertos da União Europeia¹³, há um forte apoio público às políticas climáticas e energéticas, corroborando com a efetivação de protocolos advindos do acordo de Paris (2015). Nesse contexto, as mudanças políticas são voltadas ao cumprimento de metas em redução de emissões de gases de efeito estufa, com a principal característica presente na aceleração da transição da energia não renovável para aquela menos poluente, como por exemplo, uso da energia eólica.

Em especial, a energia renovável é evidenciada na Europa com pacotes econômicos que estabelecem novas regras para a política energética, constando metas dentro do Plano Nacional Integrado de Energia e Clima, com cumprimento disposto para os anos de 2021 a 2030, conforme o relatório Eurobarometer-2019.¹⁴

Dados importantes são apresentados com a pesquisa europeia, por exemplo, aquele que demonstra que 90% da população desejam mais incentivos em renováveis, suscitando políticas econômicas voltadas ao setor de energia via modificação da matriz energética, conforme se percebe na redação do Special Eurobarometer 492, destacada abaixo:

Nove em cada dez dos entrevistados (90%) afirmam que concorda que a UE deveria incentivar mais investimentos em energia renovável, por exemplo, vento, solar para garantir o acesso à energia limpa. Seis em cada dez (60%) concordam totalmente com isso e três em cada dez (30%) tendem a concordar. Apenas um em cada 20 afirma que discorda (5%), enquanto apenas 2% afirma discordar totalmente. (SPECIAL EUROBAROMETER 492, p. 9).

¹³ Dados abertos da União Europeia correspondem a resultado de inquéritos abertos, denominados Eurobarometer, cujos dados estão disponíveis em https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S2238_91_4_492_ENG. Acesso em 28 jan. 2022.

¹⁴ As pesquisas constantes no relatório Eurobarometer-2019 colocaram aos cidadãos de todos os Estados-Membros da UE uma série de perguntas sobre as atuais políticas climáticas e energéticas e os seus desejos de uma futura ação europeia. Os resultados foram extremamente encorajadores, com tendências positivas para a sensibilização dos cidadãos para as alterações climáticas, o desejo de que a UE e os Estados-Membros ajam e vontade de tomar medidas pessoais para combater as alterações climáticas. Também apoiam a priorização de um setor da energia da UE que seja mais limpo, mais seguro e mais acessível. Informação disponível em https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S2238_91_4_492_ENG. Acesso em 19 jan. 2022.

Nessa breve exemplificação, a Europa nos deixa o legado de se construir um planejamento no campo da energia através de diretrizes de cooperação entre estados-membros, iniciativas privadas e sociedade. O resultado para eles fora a criação da Diretiva Original de Energia Renovável (2009/28/CE).

Citada Diretiva trabalha a política geral de produção e promoção do abastecimento energético, com atenção máxima às fontes de energia renováveis, exigindo o atendimento pelos Estados-Membro de um alcance na matriz local de um percentual de 20% do uso de energia através de renováveis, sendo o ano de 2020 a marca temporal para a consecução.

A pauta impositiva, destacada na Diretiva 2009/28/CE, passou por uma revisão no ano de 2018, com a apresentação de um novo pacote Energia com menor potencial poluente, atendendo assim, todos os europeus, o que levou a União Europeia à liderança mundial em uso de energias renováveis, tendo como consequência o respeito aos objetos do Acordo de Paris, em especial quanto à diminuição de gases poluentes e uso racional da energia.¹⁵

A revisão da Diretiva trouxe o marco temporal da Comissão Europeia, que determina um novo objetivo para os renováveis na União Europeia, elegendo o marco com o ano de 2030, criando assim, uma agenda que dispõe da energia renovável como item de uso obrigatório na matriz energética, em pelo menos 32% (trinta e dois por cento), apresentando uma cláusula revisional até 2023 (European Commission – Department: Energy – In focus, 2020), com estratégia que oportuniza o aperfeiçoamento do uso da energia eólica.

O planejamento europeu é fruto da busca de interação entre o governo e entidades privadas, em consonância com os anseios sociais, por meio da observância da aceitação do mercado de renováveis no manejo da energia, fato que traz benefícios a todos os entes vinculados (direta ou indiretamente), pois proporciona uma maior acessibilidade a tecnologia, diminuindo valores para o consumo de energia e restabelece a base industrial próprias da energia renovável.

Esse seria a perspectiva a ser canalizada nas legislações brasileiras, considerando a competência exclusiva da União (art. 22, CF/88), pois, a União

¹⁵ A Diretiva esta disposta no site https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive/overview_en. Acesso em 15 jan. 2022.

Europeia trabalha a energia renovável de forma uníssona, possibilitando um aumento da atividade do mercado de consumo, o que repercutiria em uma redução de custos de produção, por exemplo, quanto a energia solar e um menor custo quanto ao uso de eólicas.

No contexto da energia eólica, as normativas europeias também nos trazem exemplos norteadores, como aqueles voltados ao planejamento energético e geração elétrica a partir da energia eólica, com sua participação positiva, diante das crises de variações atmosféricas anuais, que diminuem chuvas, mas não abalam a periodicidade de ventos em regiões específicas, como acontece na região nordeste do Brasil.

Com essa dinâmica de inclusão estratégica de renováveis na produção energética, a União Europeia apresentou uma vasta quantidade de eletricidade produzida a partir da energia solar e de aerogeradores, correspondendo a 31,6, com uso mais elevado do que há 10 (dez) anos, passando a energia eólica a ser a fonte mais importante, seguida de perto pela energia hidroelétrica, na produção de energia elétrica¹⁶.

No Brasil, o relatório síntese do Balanço Energético Nacional, com ano 2020, como base referencial, aponta a continuidade da mudança gradual¹⁷ da matriz energética brasileira para o ambiente com mais renováveis, destacando a energia eólica e solar fotovoltaica, superando, mais uma vez, a própria matriz energética mundial.

Historicamente, a energia elétrica brasileira era produzida através de potenciais hídricos existentes no país, culminando com construção de várias usinas hidrelétricas. Contudo, as energias renováveis, como solar, eólica, outrora denominadas alternativas, passaram a compor o balanço energético de maneira a alavancar a geração a partir de empreendimentos que usam referidas fontes com

¹⁶ Dados presentes na Edição 2020 da Renewables Information overview, disponível em https://webstore.iea.org/download/direct/4030?fileName=Renewables_Information_Overview_2020_edition.pdf. Acesso 25 agosto 2020.

¹⁷ O relatório consolidado do Balanço Energético Nacional – BEN documenta e divulga, anualmente, extensa pesquisa e a contabilidade relativas à oferta e consumo de energia no Brasil, contemplando as atividades de extração de recursos energéticos primários, sua conversão em formas secundárias, a importação e exportação, a distribuição e o uso final da energia. Disponível em <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2021>. Acesso em 10 fev. 2022.

uma maior segurança e um menor impacto ambiental, consolidando-se a partir da política de leilões energéticos, colocando um crescimento real de renováveis na matriz energética nacional, com a energia eólica atingindo o percentual de 8,8% de participação.

Assim como na Europa, o uso da energia eólica trouxe repercussões econômicas ao Brasil, pois, na ruptura de normalidade do uso de hidrelétricas, a alternativa passou a ser a não utilização de termelétricas e sim de geradores renováveis, o que apresenta menor custo operacional, não elevando o custo da energia comercializada, além de construir uma conexão de menor impacto com o meio ambiente.

Nesse caminho, o Balanço Energético Nacional (BEN 2021), considerando a capacidade instalada de geração de energia, apresentou um percentual de crescimento na participação de renováveis na oferta de 2,7% em relação ao ano base 2019, concretizando o destaque da energia eólica e solar, fator que eleva a renovabilidade da matriz elétrica nacional.¹⁸

Dessa forma, percebe-se que o tratamento da energia renovável no Brasil remete ao Estado um planejamento que busque apresentar um desenvolvimento em conjunto com a iniciativa privada e implantação de políticas públicas de incentivo, conforme se percebe no Programa de Incentivo às fontes Alternativas de Energia Elétrica - PROINFA (Lei n. 10.438 de 26 de abril de 2002), o qual impulsionou o desenvolvimento do mercado eólico no Brasil (FERREIRA, 2008).

Nessa esteira, Amarante *et. al.* (2001), ao desenvolver o Atlas do Potencial Eólico Brasileiro, demonstra que a estratégia de ampliar a participação da energia eólica na matriz energética do país se faz de maneira adequada quanto aos aspectos socioeconômicos que permeiam sua implantação e utilização, conforme revela:

¹⁸ Dados apresentados pela Empresa de Pesquisa Energética e Agência Internacional de Energia, com o Balanço Energético Nacional 2021, que tem como base o ano de 2020, quanto a capacidade de produção e geração elétrica. Disponível em chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.epe.gov.br%2Fsites-pt%2Fpublicacoes-dados-abertos%2Fpublicacoes%2FpublicacoesArquivos%2Fpublicacao-601%2Ftopico-588%2FBEN_S%25C3%25ADntese_2021_PT.pdf&clen=9886314 Acesso em 05 fev. de 2022.

Os números que indicam a crescente utilização de energia eólica, em várias partes do mundo, comprovam a maturidade da tecnologia que envolve e dos aspectos socioeconômicos que lhes são pertinentes. Consideradas a sua configuração geográfica, as suas condições climáticas e a necessidade e oportunidade de ampliar e revigorar a nossa matriz energética, para o Brasil mostra-se absolutamente adequado e estratégico conduzir esforços para acompanhar essa tendência e implementar efetivamente a tecnologia da geração de energia eólica (AMARANTE *et al.*, 2001, p. 43-44).

No referido trabalho, Amarante *et. al.* (2001) apresenta estudo com geoprocessamento e cálculos de desempenho e produção de energia elétrica a partir de curvas de potência de turbinas eólicas existentes no mercado, identificando a área de destaque para a produção de energia eólica a região nordeste do Brasil, destacando a faixa litorânea dos estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão, bem como faixas interioranas, contudo, estimando um potencial disponível da ordem de 143 GW, e destacando 75,0 GW para o nordeste.

Nesse contexto, ao se determinar o recurso natural a ser trabalhado para conversão em energia, concatenam-se elementos que, em conjunto, representam as atividades de produção e transporte da energia produzida aos pontos de efetivação de consumo da mesma, construindo assim, uma cadeia energética (REIS, 2011).

Nessa visão, a cadeia energética, em conformidade com o Balanço Energético Nacional – BEN¹⁹, é composta por energia primária e secundária, transformação e consumo final, sendo, portanto, compreensível que a energia renovável estaria integrada como parte de uma política governamental energética, em consonância com os aspectos ambientais e econômicos de uma nação, dependendo sua implantação de fatores básicos, elencados por Lopez (2012, p. 20), em três momentos, senão vejamos:

¹⁹ Conforme já apresentado, o relatório consolidado do Balanço Energético Nacional – BEN documenta e divulga, anualmente, extensa pesquisa e a contabilidade relativas à oferta e consumo de energia no Brasil, contemplando as atividades de extração de recursos energéticos primários, sua conversão em formas secundárias, a importação e exportação, a distribuição e o uso final da energia.

a) Estabelecimento de objetivos para o desenvolvimento da energia eólica nos países que dispõem desse potencial; b) eliminação das barreiras e subvenções a outras fontes de energia que prejudicam as fontes renováveis; e c) colocação em marcha de mecanismos internacionais que permitam abrir e dinamizar novos mercados para energia eólica.

Para o Balanço Energético Nacional, o item da transformação é o setor que agrupa todos os centros de identificação do uso energético, onde a energia que entra (primária e/ou secundária) se transforma em uma ou mais formas de energia secundária com suas correspondentes perdas na transformação (REIS, 2011).

Nesse sentido, entre a manifestação primária e secundária da energia, apresentam-se perdas, diante da distribuição e armazenamento, implicando em extravios na atividade de produção e transporte, como por exemplo, nas redes de transmissão de eletricidade e redes de distribuição elétrica (REIS, 2011).

Diante da referida cadeia energética, no momento da conversão da energia (primária e secundária) para consumo, cada componente gera perspectivas nos setores socioeconômicos no país, como, por exemplo, o uso da energia dos ventos para produção de eletricidade, via parques eólicos, ou mesmo na produção energética por meio de placas fotovoltaicas.

Nesse perfil, a energia é contemplada como um bem jurídico de natureza jurídica ambiental, que tem conexões complexas, que remetem às análises social, jurídica e econômica, diante dos ditames dos art. 1º, III, IV, art. 170 e art. 225, da Constituição Federal de 1988, o que inclui as energias renováveis, possibilitando um debate de seu uso via desenvolvimento econômico sustentável (SIMAS, 2013).

Percebe-se que o debate sobre a energia renovável se faz pertinente a partir de uma conjuntura de legislação específica e diversificada (HOCKENOS, 2015), mas conectadas com os aspectos constitucionais protetivos da pessoa humana e meio ambiente, considerando ainda, em especial a energia eólica, que tem um uso viabilizado por aproveitamento em terra (*onshore*) ou no mar (*offshore*).

Diante da dinâmica da necessidade de consumo de energia para movimentação de todos os ambientes sociais, identifica-se que a energia renovável tem papel relevante na estrutura da matriz energética brasileira e sua formação,

apresentando-se como item fundamental para o desenvolvimento de segurança ao setor, pois o formato de vida hodierno demanda significativa necessidade de um aumento de consumo de energia.

A realidade contemporânea apresenta as mudanças na matriz energética brasileira como forma de reformular a relação humana com o consumo energético e meio ambiente, considerando assim, o uso consciente de fontes energéticas primárias de caráter renovável (LIMA, 2017).

Nesse aspecto o balanço energético, apresentado anteriormente, aponta um cenário brasileiro com cadeia energética renovável, mas que enfatiza o uso intenso de recursos hídricos, o que reflete em insegurança no campo de distribuição da energia transformada, diante de possíveis crises na fonte primária, como suscita Lima:

A crise hídrica vivida no início dos anos 2000 já apontou indicativos nesse sentido. Não adianta, portanto, somente ter uma energia que na produção, em si, não emita gases de efeito estufa, é primordial que o sistema possua alternativas que possam suprir a carestia em casos de intempéries naturais e que se mostre seguro e confiável. (LIMA, 2017, p. 84).

Nesse ponto, o Brasil é detentor de um quadro positivo quanto à alternativa energética, refletindo na matriz elétrica, a qual é representada em 83% (oitenta e três por cento) por energia renovável, com participação de hidrelétrica em 63,8% (sessenta e três vírgula oito por cento), seguida da energia eólica, com 9,3% (nove vírgula três por cento).²⁰

Ainda seguindo o Balanço Energético Nacional 2021, observa-se que o aumento de fontes alternativas elenca como destaque o uso da energia eólica, identificada como a energia cinética contida nas massas de ar, com aproveitamento através da conversão em energia cinética de rotação, obtendo cerca de 1.065GWh

²⁰ Segundo o secretário de Planejamento e Desenvolvimento Energético do Ministério de Minas e Energia, Reive Barros, "O Brasil, atualmente, tem 83% de sua matriz elétrica originada de fontes renováveis, de acordo com. A participação é liderada pela hidrelétrica (63,8%), seguida de eólica (9,3%), biomassa e biogás (8,9%) e solar centralizada (1,4%)." Disponível em <https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2020/01/fontes-de-energia-renovaveis-representam-83-da-matriz-eletrica-brasileira>. Acesso em 17 jan. de 2022.

adicionais em relação ao ano de 2019.²¹

Nesse processo de aumento de fontes alternativas, a energia eólica é destaque, pois a atividade da energia eólica é viável a partir de sua implementação econômica via inserções de turbinas eólicas em locais de ventos constantes, que, por vezes, se encontram em comunidades que vivem de uma economia de subsistência.²²

Referida contenção de massas de ar é efetivada através de aerogeradores²³, em locais de ventos constantes (terra ou mar), produzindo energia elétrica que se liga a uma central de transmissão, formando um parque eólico.²⁴

Assim, as empresas interessadas na implantação do parque eólico passam a analisar, previamente, possíveis locais aptos a produzirem energia elétrica a partir do vento, realizando estudos de impactos econômicos e ambientais logo após a participação em leilões de energia, mecanismo institucional de compra e distribuição (venda) de energia²⁵, em conformidade com o Programa de Incentivo às fontes Alternativas de Energia Elétrica - PROINFA (Lei n. 10.438 de 26 de abril de 2002).

Nesse sentido, a experiência alemã²⁶ apresenta um modelo, através de uma normativa específica às energias renováveis, denominada de Lei de Energias Renováveis, trazendo assim, a relevância do aspecto da gradativa modificação de fontes convencionais (renováveis ou não), para fontes com menor impacto ambiental na matriz energética alemã (STEINDORFER, 2018).

A expansão da energia eólica na Alemanha deu-se a partir dos anos 90, com a gradativa implementação na matriz energética, com o ano de 2017 como marco

²¹ Dados presentes no Balanço Energético 2021 – Relatório Final. Disponível em <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2021> Acesso em 01 fev. de 2022.

²² BRASIL. AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Atlas de Energia Elétrica no Brasil: Energia Eólica. 3. ed. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2022.

²³ OMEGA/SEMAR. EIA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL COMPLEXO EÓLICO DELTA 10. Parnaíba/Ilha Grande-PI. Mineral Engenharia e Meio Ambiente Ltda, 2019

²⁴ REIS, Lineu Belico dos. **Matrizes Energéticas: conceitos e uso em gestão de planejamento**. In: PHILIPPI JR, Arlindo. (Org.). Série Sustentabilidade. Barueri, São Paulo: Manole, 2011. p. 51-53.

²⁵ BRASIL. AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Atlas de Energia Elétrica no Brasil: Energia Eólica. 3. ed. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2022.

²⁶ Mundialmente a Alemanha tem se destacado no procedimento de utilização geração de energia via fontes renováveis – Energiewende.

temporal para a concretização do potencial energético proveniente da energia eólica (onshore e offshore), pois o seu uso acabou por ultrapassar os 50 megawatts, com possibilidade de transposição da barreira de 600 megawatts já no ano de 2020 (STEINDORFER, 2018).

Assim, a construção legislativa alemã, quanto à produção energética por meio de renováveis, serve como paradigma para a verificação da efetividade da integração desses elementos à cadeia de produção de energia elétrica, fato que oportunizou uma segurança quanto à sustentabilidade econômica da cadeia produtiva, tendo como consequências, entre outras, a uma modicidade de tarifas, aliada a uma proteção ambiental, considerando que a modificação da matriz passou a usar fontes energéticas não renováveis, em menor quantidade (STEINDORFER, 2018).

Esse paradigma possibilita o debate sobre a política energética no estado do Piauí, em meio às relações institucionais presentes no planejamento do crescente setor eólico, diante das ponderações do uso das bases das diretrizes de política energética presentes no Brasil, que é adstrita ao dilema da implantação ser presente em regiões sem força econômica e do enfrentamento de oposições sociais à implantação do parque eólico.

Tal característica é fator existente diante da peculiaridade de cada região brasileira e oportunizou a Empresa de Pesquisa Energética (EPE)²⁷ a elaboração de estudos e análises que promovam diretrizes para prestação eficiente do serviço público e do desenvolvimento do setor eólico no país, o que é demonstrado nos citados balanços energéticos.

Esse fato representa a preocupação da construção de um planejamento energético eficaz, com a possibilidade de se ter uma Política Energética Nacional com base em investimentos em estados da federação, consolidando as diretrizes da Lei N. 9.478, de 6 de agosto de 1997, as quais são normativas da controladora estatal que explora as atividades econômicas.

²⁷ A Empresa de Pesquisa Energética – EPE presta serviço a ao Ministério de Minas e Energia (MME) na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético ao Ministério de Minas e Energia (MME) na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/pt/a-epe/quem-somos>, acesso 10 fev. 2022.

Constrói-se, assim, um planejamento energético brasileiro através do ideal de percepção da realidade de cada local que recebe empreendimento em conexão com órgãos e instituições presentes no âmbito setorial energético.

O principal aporte desse viés advém do Ministério de Minas e Energia – MME, que delega poderes regulatórios a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, em consonância com objetivos das demais agências reguladoras, como a Agência Nacional do Petróleo, Gás e Biocombustíveis – ANP, a Agência Nacional de Águas – ANA, bem como o Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE.

Essa também é a visão de nações mundiais, contudo, ao se planejar o campo energético, atribui-se a energia o formato de instrumento de medição de riquezas, pois é a partir do seu manuseio que se percebe o impulsionar econômico.

Segundo Richter (2012), a visão do planejamento energético contemporâneo tem como uma das consequências a construção socioeconômica do uso da energia, pois a percepção da renda *per capita* de povos reflete o uso da energia, levando a importância da demanda energética mundial a países que se destacam pelo crescimento industrial, ao tempo que questiona sobre a incorporação dos estudos de demanda em países que sequer possuem acesso à energia elétrica, como tentativa de um impulsionar econômico nesses países em desenvolvimento, conforme cita o autor:

Os países que usam mais energia per capita têm as maiores rendas per capita, e seu povo é o mais rico. Os pobres querem ficar ricos, os ricos querem ficar mais ricos e, então, o consumo de energia continua a crescer em todo o mundo. Os países muito pobres não são relevantes para a demanda energética mundial ou para as emissões de gases do efeito estufa que impulsionam a mudança climática. Existe cerca de 1,6 bilhão de pessoas que não têm acesso a qualquer forma de energia comercial. (RICHTER, 2012, p. 49).

Essa importância é produto da equação própria da previsão da demanda energética futura, composta por uma fórmula que apresenta a relação entre o produto interno bruto (PIB) e a intensidade energética, que é identificada como

aquela capaz de produzir uma unidade do PIB, onde usa multiplicação gera o PIB energético, pontuando assim sobre a eficiência da matriz de produção de uma determinada econômica (RICHTER, 2012).

Nessa perspectiva, quanto mais a nação estiver operando uma economia industrial, maior será sua intensidade, ao tempo que o amadurecimento econômico transmite a movimentação aos itens prestacionais de serviço, transparecendo um menor uso da energia, fato que ajuda a diagnosticar o perfil futuro quanto ao uso da energia, em maior ou menor intensidade.

Assim, a Europa é ponto de referência para ambientação contemporânea do planejamento energético, pois apresenta o sistema legal que proporciona o movimento de substituição de fontes tradicionais de geração de energia, consideradas mais poluentes e perigosas, para fontes renováveis, de forma a existir uma interligação de redes de transmissão, como no caso da Alemanha, capaz de equacionar a necessidade da movimentação energética e as questões ecológicas, situação fundamental à manutenção saudável do planeta (STEINDORFER, 2018).

No cenário piauiense, o ciclo da preocupação com um planejamento energético é perceptível desde o ano de 2016, pois o início de construção de itens reguladores de incentivo à produção de energia, através de renováveis, ocorrera com a Lei Estadual n. 6.901/2016, a qual dispõe sobre a criação do programa piauiense de incentivo ao desenvolvimento de energias limpas – PRODIPEL.

Atualmente a força da implantação de renováveis é constatada com o aumento de parques eólicos no estado, que conta hoje com 60 empreendimentos eólicos, possibilitando um debate sobre a construção de um planejamento energético integrado, fundamentando-o no resgate de parâmetros constitucionais que possam assegurar ações voltadas ao desenvolvimento sustentável e uso eficiente da energia.

Nesse sentido, o impulsionar da mudança da matriz energética no estado do Piauí está adstrito a uma reorganização da produção energética no país, frente à necessidade de se ter uma integração de toda a cadeia produtiva, oportunizando, assim, uma política de incentivo às energias renováveis amparada em um arcabouço jurídico unificado, o que passa a ser analisado como tutela jurídica da energia eólica.

2 TUTELA JURÍDICA DA ENERGIA EÓLICA

A tutela jurídica das energias renováveis é efetivada no Brasil de forma esparsa na legislação, que passa a tratar a temática a partir das diretrizes apresentadas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), pessoa jurídica responsável pela regulamentação do setor, de acordo com a regulamentação do Decreto n 2.003, de 10 de setembro de 1996 (PEREIRA NETO, 2014), trazendo o perfil do Poder Executivo ao tratamento da energia eólica.

Para Pereira Neto (2014), podemos extrair da regulamentação brasileira que o setor de energia elétrica possui, entre outras situações, produtores independentes, autoprodutores dependentes de concessões ou autorizações, senão vejamos:

Produção de energia elétrica por produtor independente e por autoprodutor depende de concessão ou autorização, que serão outorgadas na forma da legislação em vigor no Brasil. O autoprodutor somente comercializa sobras eventuais e temporárias de sua energia produzida, posteriormente a uma autorização específica da ANEEL, ao passo que o produtor independente tem a liberdade de consumir e comercializar a energia produzida (PEREIRA NETO, 2014, p. 60).

Nesse aspecto, encontramos um verdadeiro anseio estatal em efetivar a interação entre comunidade que recebe a energia e a estrutura da tecnologia e legislações próprias da energia eólica, o que possibilita identificar, segundo NORTH (2007), a institucionalização do procedimento.

Institucionalização são restrições desenvolvidas pelos seres humanos que estruturam a interação humana, o que inclui restrições escritas e formais como leis e constituições, bem como restrições informais e tácitas como normas sociais, convenções e códigos de conduta autoimpostos. (NORTH, 2007, p. 68).

Steindorfer (2018) apresenta a aplicabilidade de um Direito da Energia a partir da experiência alemã, que apresenta, ao mesmo tempo, legislação específica e diversificada quanto ao tema energético, o que engloba normatização de itens

renováveis (energias hidráulicas, eólicas, biomassa, solar e geotérmica) e não renováveis (gás, carvão, petróleo, óleo mineral, etc.), culminando em uma nova legislação no ano de 2014, com alterações em 2017, denominada de Lei de Energias Renováveis (Erneuerbare-Energien-Gesetz-EEG), trazendo como relevância o aspecto da gradativa modificação de fontes convencionais (renováveis ou não), para fontes com menor impacto ambiental.

Nesse contexto, é perceptível que há uma noção de que todas as fontes de energia têm um grau de poluição ou impacto ambiental, onde referidos graus devem ser levados em consideração para que haja uma melhor escolha no trato político voltado a exploração dos recursos, posto que deverá haver um sopesar entre o benefício e os itens de poluição a serem gerados. (STEINDORFER, 2018).

Destaca-se que a Alemanha possui a já citada lei de cunho geral, mas mantém diversas normativas específicas sobre energia, denotando a preocupação do legislador com vários aspectos que são inerentes às fontes de energias, como meio ambiente, sustentabilidade, inclusão social, com o escopo de aproveitar da melhor maneira possível o potencial energético daquele país (STEINDORFER, 2018).

Em contraponto, a energia eólica, especificamente no estado do Piauí, ganha uma visão panorâmica interdisciplinar, diante da conjuntura social e econômica de sua implantação e distribuição energética, já que o Brasil apresenta o leilão como mecanismo institucional de compra e distribuição (venda) de energia (ANEEL, 2008), regimentado pelo Programa de Incentivo às fontes Alternativas de Energia Elétrica - PROINFA (Lei n. 10.438 de 26 de abril de 2002).

Referido programa fora revisado pela Lei n. 10.762/2003 e prorrogado pela Lei n. 11.943/2009, tornando-o adequado a aplicar-se a todas as espécies de energia alternativas. Assim, quanto à expansão da energia renovável, Veiga (2012) ressalta a existência do incentivo governamental e a efetividade de seus objetivos:

O objetivo era aumentar a participação, no sistema Elétrico Interligado Nacional (SIN), por meio de projetos de Produtores Independentes Autônomos (PIA), admitindo-se contratos com Produtores Independentes, desde que não ultrapassassem 25% da capacidade contratada anual (VEIGA, 2012, p. 124-125).

Referido panorama representa o marco regulamentar da energia renovável no país, tendo o aspecto ambiental e a participação econômica (criação de empregos, capacitação e fomento de mão de obra, etc.) como itens estratégicos de sua matriz (PEREIRA NETO, 2014).

A partir da Lei n. 10.848/2004, chamada de Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro, marco legal que instituiu um novo regime jurídico ao sistema elétrico, dando modicidade às tarifas energéticas, construindo sistema de leilões a partir do menor preço a ser oferecido ao usuário/consumidor, onde o sistema apresentou a viabilidade da energia renovável a partir de 2007, passando a ter a livre concorrência das demais matrizes energéticas no nicho elétrico (DUTRA, 2007).

As definições dos leilões passam pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), a qual identifica que o critério de menor tarifa serve para escolher os vencedores, dividindo o sistema de leilão em 04 (quatro) categorias, quais sejam: a de energia existente (A-1); de energia nova (A-3 e A-5); de ajuste e a de reserva, conforme podemos observar nos comentários de Pinto (2013), senão vejamos:

Os leilões se dividem em quatro tipos: a) De energia existente (A-1): corresponde à produção das usinas que já se encontram em operação, tendo obviamente um menor prazo de entrega de energia. b) De energia nova (A-3 e A-5): corresponde à produção de empreendimentos em processo de leilão das concessões e de usinas que já foram autorizadas pela Aneel e estão em fase de planejamento ou construção. Aqui o prazo para entrada em operação é de 3 (A-3) ou 5 (A-5) anos. c) De ajuste: corresponde, por parte das distribuidoras, ao complemento do volume (no máximo de 1% do volume total) de energia elétrica necessária ao atendimento do mercado. d) De reserva: corresponde à produção de usinas que entraram em operação apenas em caso de escassez da produção tradicional (predominantemente hidrelétrica). (PINTO, 2013, p. 296).

Percebe-se, então, que no Brasil, em atenção ao art. 3º, incisos II e III da Constituição Federal de 1988, a energia eólica é a grande fronteira econômica capaz de contribuir para o desenvolvimento nacional e o combate à desigualdade regional,

considerando que seu desenvolvimento se apresenta em maior número na região nordeste²⁸, tradicionalmente longe dos grandes centros econômicos do país.

Pensando em regulação, o estado do Piauí trata timidamente o tema da energia renovável, pois apresenta o tratamento da energia por meio do art. 246 da Constituição Estadual, onde cita apenas a tratativa da energia elétrica, via utilização de água, não restando espaço para dispositivo que verse sobre energia renovável e suas diretrizes de utilização, como se percebe no texto integral do artigo elencado abaixo:

Art. 246. Na articulação com a União, quando da exploração dos serviços e instalações de energia elétrica e do aproveitamento energético dos cursos de água em seu território, o Estado levará em conta os usos múltiplos, o controle das águas, a drenagem e o aproveitamento das várzeas (PIAUI, 1989).

Contudo, como já expresso, o Piauí possui o Programa Piauiense de Incentivo ao Desenvolvimento de Energias Limpas (Lei Estadual n. 6.901/2016), que é um marco positivo, diante da Constituição Estadual do Piauí – PI, prevendo o aproveitamento energético apenas sob o enfoque do uso da água (art. 246), demonstrando, assim, uma preocupação com a dinâmica de harmonização entre tecnologia e tutela jurídica adequada ao uso da energia eólica, permitindo conjunturas interdisciplinares, como uma possível identificação da energia eólica como nova fronteira econômica estadual.

Referida legislação prevê em seu art. 5^o²⁹ a possibilidade de financiamento através de linhas de créditos que visam viabilizar a instalação de empreendimentos que trabalhem com energia renovável no Piauí.

O programa também se preocupa em definir o que seria energia renovável, indo além de sua própria Constituição Estadual, predispondo-se, ao tratar do tema, a contribuir com o desenvolvimento sustentável:

²⁸ Conforme dados do **ATLAS DO POTENCIAL EÓLICO BRASILEIRO**

.<http://www.cresesb.cepel.br/index.php?section=publicacoes&task=livro&cid=1>

²⁹ Art. 5º Será oferecida, pela entidade competente, linha de financiamento específica aos empreendimentos de energia renovável.

Art. 2º O PROPIDEL tem por finalidade promover e incentivar a produção e consumo de energia de fontes renováveis e contribuir com o desenvolvimento sustentável. Parágrafo único. Para fins deste Programa entende-se por energia renovável a energia elétrica de fonte solar, eólica, biomassas, biogás e hidráulica gerada em Centrais de Geração Hidrelétrica - CGHs e Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs (PAIUÍ, 2016).

A legislação define a criação de projetos especiais para cooperação técnico-científica na formação e capacitação de recursos humanos, através de cooperativas para atender a demanda do setor de energia renovável, mantendo a articulação do sistema via secretarias estaduais (Secretarias de Estado da Mineração, Petróleo e Energias Renováveis, de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico, de Fazenda, de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Infraestrutura, Planejamento e a Concessionária de Distribuição de Energia Elétrica), surgindo assim uma oportunidade de reafirmar protocolos de cooperação que o Brasil firmou desde o ano de 2004 com a Alemanha.

3 DIRETRIZES SOCIOJURÍDICAS E ECONÔMICAS DE IMPLANTAÇÃO DA ENERGIA EÓLICA

Conforme demonstrado, o perfil energético renovável piauiense busca resultados que denotem o uso da energia eólica como nicho econômico, visando a um desenvolvimento de áreas tipicamente sustentadas pela agricultura de subsistência.³⁰

Nesse diapasão, toda a estruturação do arcabouço jurídico renovável estadual também deverá percorrer o caminho da sustentabilidade, considerando, por exemplo, no caso da energia eólica, que não há isenção de impactos, havendo apenas uma menor potencialidade de danos, cuja ocorrência afeta condições ambientais e

³⁰ Atualmente, o maior parque eólico em construção na América do Sul está localizado no Piauí, nos municípios de Lagoa do Barro do Piauí, Queimada Nova e Dom Inocêncio. De acordo com dados levantados junto à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semar), o Piauí possui cerca de 2516 MW de potência em empreendimentos de energia eólica que se encontram em fase inicial de licenciamento ambiental. Disponível em <https://www.piauihoje.com/noticias/economia/piaui-e-terceiro-maior-gerador-de-energia-eolica-do-brasil-339592.htm> Acesso em 18 fev. 2022.

sociais daqueles que recebem, direta e indiretamente, a nova tecnologia de produção de energia, pois a implantação eólica remete a modificação do cotidiano local (PEREIRA NETO, 2014).

De tal maneira, adverte Antunes (2004), a incolumidade do meio ambiente não pode ser comprometida por interesses empresariais, nem ficar dependente de motivações de índole meramente econômica.

A discussão da implantação normativa de forma conjugada traz à baila diretrizes sociojurídicas econômicas da energia eólica piauiense, que visam coadunar o avanço tecnológico com a proteção do local receptor da energia renovável, passando primeiramente pela proteção dos conhecimentos tradicionais da região receptora do empreendimento, diante do reflexo constitucional não restrito da presente proteção, como afirma Sebastião P. Mendes da Costa:

Diferentes movimentos nacionais de preservação socioambiental e das culturas tradicionais tem se organizado, principalmente diante do reconhecimento internacional da soberania dos países em regular o acesso aos recursos naturais presentes em seus respectivos territórios. (COSTA, 2016, p. 71)

De acordo com a ANEEL (2008), a energia eólica é implantada após um estudo sobre as inserções de turbinas eólicas em locais de ventos constantes que, por vezes, como dito anteriormente, se encontram em comunidades que vivem de uma economia de subsistência.

Nesse sentido, uma das diretrizes seria a consonância do empreendimento eólico com o meio ambiente, oportunizando uma atividade econômica via disciplina constitucional (FIORILLO, 2005), passando, por exemplo, a ser regida pelo princípio constitucional que privilegia a "defesa do meio ambiente" (CF, art. 170, VI).

Esse entendimento advém da decisão dada pelo Supremo Tribunal Federal (STF) no julgamento da ADI 3.540-MC/DF, aplicando o conceito amplo e abrangente ao termo meio ambiente, contemplando assim o meio ambiente natural, o meio

ambiente cultural, o meio ambiente artificial (espaço urbano) e o meio ambiente laboral.³¹

Diante disso, o crescimento econômico também deve ser concatenado com as diretrizes expostas pela Agenda 2030 - ONU, no que tange o desenvolvimento sustentável, em meio à aproximação do determinismo tecnológico e a construção social da tecnologia (MOLINARO, SARLET, 2015), apresentando-se à comunidade e não impondo perspectivas da energia limpa.

Dessa feita, o ponto de vista socioeconômico da energia eólica é apresentado, em um primeiro plano, através da geração de empregos e renda em regiões carentes, o que demonstra um papel relevante das externalidades positivas decorrentes da geração eólica (MELO, 2013).

Entretanto, predomina na indústria eólica alguns componentes, por exemplo, torres, "nacele" e pás, que destoam do ambiente natural que fora objeto de convívio de comunidade por gerações, o que reflete em impacto direto nas garantias existenciais daqueles que vivenciam diretamente o recebimento da referida tecnologia (CABRAL, 2014).

Tal quadro se apresenta diante da implantação da tecnologia onde a comunidade passa a vivenciar novas formas de compartilhar seu meio social, rompendo até mesmo suas regras costumeiras (PEREIRA NETO, 2014), como, por exemplo, efetivação livre do extrativismo, retirada de pastagens e acesso às lagoas, outrora usadas para pesca, além de passarem a conviver com ruídos das pás e com o perigo de eletrificação no acesso as áreas de parques eólicos, entre outras situações que retiram as citadas garantias mínimas (SARLET, 2012).

Nesse contexto, é visível que as diretrizes constitucionais sociojurídicas traduzidas pelo respeito às garantias mínimas, como direito à vida digna, direito à propriedade, direito à liberdade, dignidade da pessoa humana, entre outros (SARLET, 2012), devem estar presentes na resolução de conflitos que remetam, por exemplo, à interrupção de acesso às terras de colheita; à privação da pesca e caça; a ocorrência de desmatamento de mata de extrativismo, etc.

³¹ Julgamento realizado pelo Supremo Tribunal Federal (STF) da medida cautelar em Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3.540-1, com origem no Distrito Federal. RELATOR: MIN. CELSO DE MELLO. Julgamento em 01 setembro de 2005. Publicação. DJ 03-02-2006.

Em consonância com tais ditames constitucionais, o conflito que envolve também a implantação da tecnologia de desenvolvimento da eólica deve ser pautado por diretrizes econômicas que manifestem a proteção constitucional do meio ambiente plural (FIORILLO, 2005).

Nesse sentido, as manifestações que envolvam o próprio maquinário da energia eólica, como os barulhos dos aerogeradores; modificação da paisagem natural; construção de novas passagens e fechamento de antigos caminhos naturais, entre outras situações, por vezes não encontram no arcabouço jurídico a melhor resolução, remetendo a possibilidade de resolução do conflito por meio do pluralismo jurídico, conforme aduz Wolkmer (2001):

(...) pluralismo jurídico pode consistir na globalidade do direito de uma dada sociedade, possibilidade não muito frequente, ou tão-somente num único ou em alguns ramos do Direito, (...) o pluralismo legal cobre não só práticas independentes e semiautônomas, com relação ao poder estatal, como também prática normativas oficiais/formais e práticas não-oficiais/informais. A pluralidade envolve a coexistência de ordens jurídicas distintas que define ou não relações entre si. O pluralismo pode ter como meta práticas normativas autônomas e autênticas geradas por diferentes forças sociais ou manifestações legais plurais e complementares, reconhecidas, incorporadas e controladas pelo Estado. (WOLKMER, 2001, p. 222).

Para Molinaro e Sarlet (2015), essa reflexão remete à pertinência da moldura de valorização das garantias individuais, diante das inovações apresentadas pela tecnologia ser empregada na geração de energia via uso dos ventos, implicando em uma intervenção do Estado no cotidiano daqueles que passam a receber diretamente a tecnologia, no caso, o abastecimento do sistema elétrico via geração eólica.

Citada moldura é permeada por conflitos que a simbologia monista do Estado não mais captura, ficando à margem, por vezes, de uma resolução de possíveis demandas presentes na relação comunidade e usina eólica, oportunizando a presença da perspectiva da comunidade, onde o pluralismo jurídico ganha força na resolutividade de conflitos, conforme explicam Costa e Zanin (2017, p. 41):

Esse pluralismo representaria uma interferência direta da comunidade nas normas que ela própria irá seguir. Essa negação da exclusividade do Estado em produzir normas não significa uma exclusão, uma contradição entre Estado e Sociedade, entre Monismo e Pluralismo. A descentralização estatal na produção de normas representa uma maior preocupação da comunidade em participar dessa produção e conseqüentemente em influenciar na manutenção do grupo social.

Portanto, é inevitável a presença de diretrizes sociojurídicas e econômicas para basilar o manuseio da energia renovável, considerando que o Brasil não possui compilação condensada de leis, mas codificações voltadas à matéria da matriz energética, restando diretrizes legais que refletem a manutenção de Direitos Fundamentais (STEINDORFER 2018), como podemos perceber no posicionamento do Superior Tribunal de Justiça – STJ, senão vejamos:

PROCESSUAL CIVIL E ADMINISTRATIVO. AGRAVO REGIMENTAL NO AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL. AUTORIZAÇÃO PARA PROSSEGUIR COM AS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DOS PARQUES EÓLICOS NO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE. POSSIBILIDADE. INOCORRÊNCIA DE OFENSA AO ART. 535, II DO CPC/73. VIOLAÇÃO DOS ARTS. 2º.-B E F, 3º. E 4º. DO CÓDIGO FLORESTAL; 1º. DA LEI 6.938/91; 70, § 1º. DA LEI 9.605/98. ÔNUS DA PROVA. ÓBICE DA SÚMULA 7/STJ. O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL MANIFESTOU-SE PELO NÃO PROVIMENTO DO AGRAVO. AUSÊNCIA DE ARGUMENTAÇÃO APTA A INFIRMAR AS CONCLUSÕES DA DECISÃO AGRAVADA. AGRAVO REGIMENTAL A QUE SE NEGA PROVIMENTO. Superior Tribunal de Justiça STJ - AGRAVO REGIMENTAL NO AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL: AgRg no AREsp 226534 CE 2012/0185429-6. Relator: Ministro Napoleão Nunes Maia Filho. Julgado em 09 de março de 2017. DJE 27 de março de 2017.

O julgado referendado apresenta a reflexão sobre a importância da viabilidade da energia eólica através do respeito aos protocolos ambientais, confirmando o caráter interdisciplinar do bem jurídico tutelado.

Nessa esteira, Souza (2005) adverte que o crescimento econômico não se equivale propriamente ao desenvolvimento, posto que a simples concentração de renda não reflete um progresso, como percebemos em suas palavras transcritas abaixo:

O problema da “opção pelo desenvolvimento”, por um lado, passa a envolver a “educação”, que leva a transformações culturais com a modificação de hábitos e de valores. Por outro lado, justifica políticas desenvolvimentistas patrocinadas pelas nações industriais e desenvolvidas, como um problema de “abertura de mercados” para os seus capitais e respectivos produtos. (SOUZA, 2005, p. 405)

De tal maneira, a implantação de energia eólica no contexto energético piauiense vai além da simples pontuação de distribuição de energia, posto que passa pela integração da sociedade com a tecnologia, no que tange a sua participação efetiva como modificador de realidades econômicas, não coincidindo com imposições de padrões capitalistas (SOUZA, 2005, p. 401).

O que se pretende com a energia eólica é a chance de se ter um verdadeiro progresso, o qual somente irá ser destinado ao desenvolvimento se for conferido a todos o direito de participar (SOUZA, 2005), conforme se extrai da Declaração do Direito ao Desenvolvimento apresentada pela Organização das Nações Unidas – ONU³², definindo-o como Direito Humano inalienável:

O Direito ao Desenvolvimento é um direito humano inalienável, em virtude do qual as pessoas e os povos são credenciados a participar ‘em’, contribuir ‘para’, e desfrutar ‘do’ desenvolvimento econômico, social, cultural e político, no qual todos os direitos humanos e liberdades fundamentais podem ser plenamente realizados.

Mais uma vez o paradigma da perspectiva alemã, quanto ao Direito da Energia como arcabouço reflexivo, deixa viável a reflexão sobre a implementação paulatina da tecnologia eólica na matriz energética do estado do Piauí, considerando, assim,

³² Resolução n. 41/128 de 4.12.1986

as reivindicações de difusão da tecnologia como propositora de um Direito ao Desenvolvimento em conformidade com os parâmetros da nova ordem econômica internacional, como cita Sátiro, Marques e Oliveira, senão vejamos:

(...) b) a transferência de recursos e tecnologia; c) o acesso aos mercados; (...) o maior poder nas discussões internacionais com vista à instauração de uma Nova Ordem Econômica Internacional alicerçada na solidariedade entre povos, dentre outras questões. (SÁTIRO, MARQUES, OLIVEIRA, 2017, p. 14-15).

Por sua vez, ressalta Gomes (2017) que o papel do Estado como protagonista é fundamental, quer seja na elaboração da regulação, quer seja na política de incentivos, quer seja no financiamento, sendo ressaltado, ainda, que o desenvolvimento passa também por ações privadas, posto que a tônica do crescimento econômico é proporcionar modificações sociais, devendo conter interligações em todos os institutos sociais, senão vejamos:

(...) a iniciativa privada e a banca desempenharão indispensáveis papéis secundários, o que significa que o investimento tem de surgir apelativo e consistente do ponto de vista do retorno. Os relatórios sobre a (r)evolução da produção de renováveis insistem na tônica do mercado em crescimento, das novas oportunidades de emprego e da conseqüente lucratividade desta área de negócio. Esses cenários devem revestir viabilidade, para que a iniciativa privada possa apoiar esta transição. (GOMES, 2017, p. 24).

Dessa forma, a presença da energia eólica no interior/litoral do estado do Piauí implica também na existência de deveres de proteção e respeito na esfera das relações entre indivíduos, empreendimentos e meio ambiente, considerando a sistemática de liberação de implantação de eólicas, posto que a ordem comunitária se encontra diretamente vinculada ao princípio da dignidade da pessoa humana (SARLET, 2010), proporcionando, assim, um Direito ao Desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do contexto abordado, percebe-se que o estado do Piauí desponta como potência no manejo da energia eólica e encontra novos desafios na dinâmica da implantação da tecnologia e os anseios sociais de suas comunidades.

Assim, a tecnologia voltada à expansão da energia eólica não pode se distanciar da comunidade que presencia tal momento, sob pena de não existirem diretrizes sociojurídicas e econômicas mínimas, prejudicando a eficácia de Direitos Fundamentais atrelados aos atores sociais envolvidos no procedimento.

De tal forma, considera-se de suma importância ao procedimento de implantação da energia eólica no estado do Piauí a identificação de medidas que fortaleçam o respeito e manutenção de garantias mínimas existenciais, como a preservação do direito à vida digna; do direito ao acesso à informação; do direito à moradia digna; do direito à propriedade; do direito à liberdade; do direito a preservação da cultura local, entre outros elementos fundamentais à dignidade da pessoa humana.

Nesse contexto, a implantação da energia eólica no estado do Piauí deve pautar-se por conexões entre as tecnologias e os anseios sociais, passando pelo aprimoramento legislativo estadual, como a Constituição Estadual do Piauí (art. 246) e demais leis extravagantes, para que o uso da energia eólica passe a ser encarado como nicho econômico sustentável, através da efetiva preservação de garantias fundamentais mínimas de seus atores sociais, respeitando assim, as diretrizes dispostas pela Agenda 2030 da ONU.

Dessa feita, a experiência da regulação da Energia Renovável na Alemanha traz a possibilidade de reflexões quanto à implantação da tecnologia eólica como a expressão verdadeira de inovação (MOLINARO, 2015), revelando-se como estrutura modificadora sociocultural do sertão e litoral piauiense, importando assim, uma cadencia quanto a sua manifestação, em respeito às concepções tradicionais de comunidades e a oportunidade de um desenvolvimento sustentável.

Percebe-se, portanto, que a mudança da matriz energética do estado do Piauí remete ao fortalecimento da Constituição Estadual e de suas leis estaduais, através do viés da economia inclusiva, que passa pela reflexão da iniciativa privada como

fomentadora do acesso confiável e moderno da energia limpa, bem como pela implantação de políticas públicas pelo Estado, que efetivem as proposições dispostas pela Agenda 2030 da ONU, no que tange o manuseio da energia renovável.

SEGUNDA PARTE

2. DIREITO DE ENERGIA E RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL: ANÁLISE DAS REPERCUSSÕES SOCIOJURÍDICAS NA IMPLANTAÇÃO DA ENERGIA EÓLICA NO LITORAL PIAUIENSE¹

NOTAS INTRODUTÓRIAS

O estado do Piauí, segundo o boletim da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE², Balanço Energético 2020 (BEN 2020 – ano base 2019)³, ocupou o 5º (quinto) lugar como produtor energético, passando, em 2021 a 3ª (terceira) posição no ranking ANEEL, como maior produtor de energias renováveis do Brasil, com geração eólica de 6.430 MW (médio) de energia, e geração solar de 634 MW (médio), respondendo, aproximadamente, por 12,6% da geração eólica do país⁴.

Em especial, o litoral piauiense recebe a instalação de um novo empreendimento eólico, denominado Complexo Delta 10. Esse complexo alimentará demandas por energia nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte, através do Sistema Interligado Nacional (SIN).

O empreendimento eólico é presente na comunidade Pedra do Sal, região rural da cidade de Parnaíba, e parte do território da cidade de Ilha Grande – PI, ambas localizadas no litoral piauiense, e que possuem parte do seu território fixado em uma área de Proteção Ambiental - APA⁵.

Em meio às formalidades procedimentais de instalação do parque, como liberação de licenciamentos e autorização para instalação, a população local passou

¹ Publicado originalmente como "Direito de Energia e responsabilidade civil ambiental: análise das repercussões sociojurídicas na implantação da energia eólica no litoral piauiense". Revista Arquivo Jurídico. v. 7, n. 1. Jan/jun 2020. Teresina-PI. p. 60-90. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/raj/article/view/11717>. Acesso em 04 out. 2020.

²Dados disponíveis em https://www.ccee.org.br/portal/faces/pages_publico/noticias-opiniao/noticias/noticia leitura?contentid=CCEE_649357&_afLoop=1168394685105066&_adf.ctrl-state=14f9dwhzu2_80#!%40%40%3Fcontentid%3DCCEE_649357%26_afLoop%3D1168394685105066%26_adf.ctrl-state%3D14f9dwhzu2_84. Acesso em 20 jan. 2022.

³Dados disponíveis em <https://www.crea-pi.org.br/noticias/piaui-sobe-de-5-para-3-maior-produtor-de-energia-renovavel-do-pais/> Acesso em 30 jan. 2022.

⁴ Dados disponíveis em: <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/o-crescimento-da-geracao-renovavel-no-piaui/>. Acesso em 12 fev. 2022.

⁵ Dados de localização presente no INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Biblioteca-catalogo*. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=449139>. Acesso em 19 de jan. de 2022.

a questionar os impactos positivos e negativos da presença do segundo parque eólico na região, revivendo conflitos antes dispostos no ano de 2013, quando fora instalado o primeiro parque eólico piauiense.

Nesse contexto, as preocupações com mudanças de rotas tradicionais de pesca e extrativismo, eletrificação de solo, barulhos dos aerogeradores, modificação da paisagem, entre outros questionamentos, passaram a pontuar como itens obrigatórios nas audiências públicas realizadas como item prévio à implantação, demonstrando conflitos que fugiam da tradicional resolução de lides pela aplicação de normas civilistas ou mesmo de cunho criminal.

Em face das novas repercussões sociojurídicas, surgidas a partir da relação parque eólico, ambiente físico, cultural e natural das comunidades, os suscitados questionamentos passaram a refletir a aplicabilidade de princípios específicos do Direito da Energia, em consonância com a responsabilidade civil ambiental, como possíveis núcleos na resolução dos conflitos presentes nas áreas de parques eólicos.

De tal modo o artigo tem como objetivo apresentar, brevemente, os conceitos e princípios inerentes ao Direito da Energia e a responsabilidade civil ambiental em conexão com ações de instalação de parques eólicos no litoral piauiense.

Considerando os limites inerentes ao trabalho científico, o aspecto da responsabilidade civil ambiental será tratado através dos princípios inerentes ao meio ambiente equilibrado (art. 225, CF/88) e a teoria do risco integral, diante dos atos próprios da instalação de parques eólicos que repercutem no cotidiano de quem recebe a energia eólica, de forma estritamente científica.

Nessa relação principiológica, Direito da Energia e responsabilidade civil ambiental, instrumentos de prevenção, como Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), apresentam-se como atos de conexão entre as disciplinas, pois constam desde o momento da liberação de permissões de instalações, passando pela implantação física do parque, até o funcionamento das instalações, possibilitando também o debate comparativo da regulação de renováveis no Brasil e na União Europeia (UE), através da análise de Diretivas da Comunidade Europeia e normativas no Brasil.

Dessa forma, os instrumentos EIA/RIMA recebem a natureza preventiva, que tendem a conduzir a diminuição do impacto de empreendimentos que interagem diretamente com o meio ambiente, reduzindo a retirada de plantas frutíferas, ponderando locais de instalação de aerogeradores e diminuindo externalidades referentes à eletrificação do solo, a ruídos de pás dos aerogeradores, às mudanças de rotas de extrativistas e pescadores, entre outras dinâmicas próprias da matriz eólica.

Referido quadro compõe o problema da pesquisa, qual seja, buscar analisar as repercussões sociojurídicas presentes na implantação da energia eólica no litoral piauiense e a aplicabilidade de diretrizes principiológicas do Direito da Energia, em consonância com a responsabilidade civil ambiental, como dimensões da resolução de conflitos presentes no ambiente eólico.

Para a formação da pesquisa apresentada, fora utilizado o método hipotético-dedutivo, a partir da técnica de pesquisa de análise dos fundamentos doutrinários e jurisprudenciais, com abordagem qualitativa (GIL, 2008).

1 DIREITO DA ENERGIA

Na evolução histórica do ser humano, a cada época, a modificação da forma de se interagir com elementos naturais dispôs bens e serviços, a partir da aplicação da força de recursos naturais (renováveis ou não).

Essa força é denominada de energia, definida através das várias formas de se obter um resultado que impulsionava máquinas, comércios, indústrias, quer seja através de elementos naturais como o vento, a água corrente, ou mesmo por meio de fontes armazenadas em matérias como os combustíveis fósseis (petróleo, carvão, gás natural), estes utilizados através de uma forte ação de queima, modificando prontamente o ambiente de sua aplicação (FERREIRA; FIORILLO, 2009).

Nesse perfil, concretiza-se a percepção de que a natureza sempre forneceu elementos capazes de serem utilizados para suprir as necessidades do ser humano, o qual necessita de energia para viver no planeta Terra e, assim, construindo um ciclo de consumo de elementos naturais.

Nítido se apresenta o consumo desmedido das fontes naturais, demonstrando ao longo do tempo que o desgaste quanto aos meios de produção de energia agrava-se quando as dimensões de utilização energética primam por combustíveis fósseis que, a partir de sua combustão, emitem gases que poluem a atmosfera do planeta, via emissão de CO², modificando o clima em todo o planeta (LIMA, 2017).

Reconhece-se, assim, que a energia é bem imprescindível a toda humanidade, contudo, deve-se vislumbrar um uso responsável de sua força, considerando seus impactos positivos, perceptíveis em diversos setores sociais, como, por exemplo, propulsora de novas tecnologias, da ampliação do bem-estar, mas também, considerar os impactos ao equilíbrio do meio ambiente, diante de danos provenientes de uma produção energética sem diversificação de fontes geradoras.

Nesse cenário, ter um ramo do direito que se preocupa em organizar fatos específicos do tratamento da energia e a sociedade remete a uma regulação capaz de convergir aspectos principiológicos únicos, no intuito de manter as conquistas de ordem tecnológicas, econômicas, ambientais e sociais, a partir da mudança da relação com bens e direitos difusos, sendo essa a conjuntura a ser tratada a seguir.

1.1 CONCEITO DE DIREITO DA ENERGIA

Nesse cenário, a energia é evidenciada como um bem jurídico tutelado, a rigor, de natureza ambiental, (FERREIRA; FIORILLO, 2009), sendo recepcionada pelas entidades internacionais, como a Organização das Nações Unidas (ONU), a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo (Suécia, 1972), como base de sustentabilidade da vida humana.⁶

Nessa perspectiva, o Direito da Energia encontra-se entre relações jurídicas diversas, conectadas por núcleos de imputação, como meio ambiente, desenvolvimento e aspectos econômicos, podendo ser conceituado como o ramo da ciência jurídica que estuda as relações jurídicas pertinentes à disciplina de utilização

⁶ Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano possui em seu princípio 19 o manifesto ambiental – Manifesto Ambiental. Bases para a nova agenda ambiental do Sistema das Nações Unidas. Necessidade “inspirar e guiar os povos do mundo para a preservação e a melhoria do ambiente humano”. Disponível in: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>, acesso em 15 de jan. de 2022.

de resultantes tecnológicas da energia, com repercussão econômica. (SIMIONE, 2010).

Como se percebe, a abordagem conceitual do Direito da Energia incorpora também semânticas ambientais e de sustentabilidade, conectadas por fatores jurídicos que oportunizam uma abordagem peculiar, além do ramo meramente ambiental ou civilista, apresentado à relação energia e sociedade, princípios únicos, conforme se perceberá a seguir.

Essa perspectiva semântica é perceptível no ambiente de implantação da energia eólica no litoral piauiense, pois o surgimento de parques eólicos trouxe a realidade contemporânea da necessária mudança da matriz energética local para que haja uma integração com o novo modelo energético nacional, integrando, assim, uma cadeia produtiva ao uso da energia eólica, conforme cita Reis e Costa (2019):

(...) o impulsionar da mudança da matriz energética no estado do Piauí está adstrito a uma reorganização da produção energética no país, frente a necessidade de se ter uma integração de toda a cadeia produtiva, oportunizando, assim, uma política de incentivo as energias renováveis amparada em um arcabouço jurídico unificado, o que passa a ser analisado como tutela jurídica da energia eólica (REIS; COSTA, 2019, p. 131).

De tal maneira, ao serem incorporados elementos ambientais e econômicos na conceituação do Direito da Energia, necessariamente, a composição da tutela jurídica passa a ter um quadro principiológico próprio, capaz de interagir os ditames constitucionais da proteção econômica e do equilíbrio ambiental, respectivamente presentes nos art. 170 e art. 225, ambos da Constituição Federal de 1988, como viés incentivador da energia renovável, como poderá ser percebido no item seguinte.

1.2 PRINCÍPIOS

Tratando-se de um ramo novo, a energia como bem jurídico protegido à luz das perspectivas ambientais permite a construção de uma principilogia inata a sua aplicação fática.

Nesse sentido, os princípios que permeiam o novo ramo, Direito da Energia, podem ser considerados como juízos fundamentais, servindo de alicerce ao conjunto de juízos presentes em um sistema de conceitos relativos a uma porção da realidade, proposições assumidas como fundantes da validade de um sistema de conhecimentos particular (REALE, 1999).

Percebe-se, então, que a principiologia do Direito da Energia advém do trabalho de desenvolvimento dos meios de produção da energia elétrica, posto que novas relações jurídicas surgiram, trazendo a dinâmica da geração, transporte e distribuição da energia, fato que não mais cabia uma solução pelo viés meramente econômico ou estritamente civilista (SIMIONI, 2007).

O contexto de autonomia do Direito de Energia se concretiza a partir do seu sistema principiológico, o qual prima, entre outros itens, pela segurança no abastecimento energético; pela eficiência energética; pelo não retrocesso na utilização de tecnologias; pela distribuição universal e pela liberdade energética, itens não presentes em outros ramos de atuação do Direito (SIMIONI, 2010).

Nesse compasso é salutar apresentar as principais aplicações principiológicas do Direito da Energia.

a) Princípio Segurança no abastecimento energético

Segundo Silva (2017), um dos principais princípios do Direito da Energia seria aquele atrelado à segurança no abastecimento energético, o qual é relacionado à política energética, capaz de diversificar a geração e distribuição de energia elétrica, onde sua diretriz apresenta a preocupação da manutenção do fornecimento a partir do provisionamento energético, o qual construído sem alternativas terá sua interrupção a partir de crises nesse sistema.

Para Simioni (2007), o princípio da segurança no abastecimento retrata a não dependência exclusiva de fontes restritas de energia, oportunizando uma política energética de diversificação de fornecedores, de fontes naturais e de tecnologia, construindo estratégias normativas para que a utilização futura seja garantida.

b) Princípio da eficiência energética

O princípio da eficiência energética prima pela excelência no aproveitamento energético, descartando desperdício, quer seja na oferta, quer seja na demanda, o que remete a mudança de conceitos quanto a particularidades do perfil energético mundial, onde nações passam a tomar medidas visando à mudança de estilo de vida, uso de padrões de mobilidade urbana sustentável, organização de produções especiais de produtos que minimizam o uso não eficaz da energia (D'OLIVEIRA, 2016).

c) Princípio do não retrocesso na utilização de tecnologias

Segundo Simioni (2007), o princípio do não retrocesso na utilização de tecnologias se apresenta como um dos mais interessantes no cenário do Direito da Energia, o qual coaduna tecnologia e energia, sendo o mesmo representado como corolário da eficiência energética, pois através de sua aplicação, a tecnologia empregada na cadeia de produção, transmissão, distribuição, não poderá sofrer substituição por tecnologia de menor potencialidade energética.

No Brasil, referida dinâmica tem como base os princípios constitucionais de proteção ao meio ambiente (art. 225, CF/88), posto que a geração de resíduos na distribuição de energia deve ser combatida mediante o melhor uso das tecnologias para seu fornecimento, diminuindo, por exemplo, a emissão de CO², o que implica, também, na mudança da matriz energética mundial, que, por exemplo, amplia a participação da energia eólica (D'OLIVEIRA, 2016).

d) Princípio da distribuição universal e a liberdade energética

A energia é um bem jurídico tutelado de maneira interdisciplinar, atingindo, assim, diversas relações jurídicas, que ao longo da evolução da sociedade passam a ganhar aspectos inerentes a existência humana. Nesse ponto, Bobbio (2004) cita que os Direitos Fundamentais do homem são históricos, construídos através de evolução

de conceitos das civilizações, o que atinge a energia como elemento social fundamental, diante da mutabilidade em virtude das inovações sociais.

Na União Europeia (UE), prepondera-se o sentido político da energia, diante da primazia do elemento desenvolvimento, que é entendido quando se oportuniza a energia para todos, via inclusão social, institucionalizando-se o mercado de energia através da competitividade, passando a existir múltiplos fornecedores do bem e, assim, múltiplas oportunidades de se ter acesso à energia (SIMIONI, 2007).

Em consonância com essa perspectiva, a União Europeia consolida a liberdade energética como princípio do Direito da Energia, como pode ser observado por Simioni (2007), senão vejamos:

A ideia europeia é criar um mercado de energia no qual se encontram múltiplos fornecedores e consumidores. Garantindo, assim, o acesso universal dos fornecedores e consumidores a esse mercado na forma de um acesso à rede unificada de distribuição. O que se garante, portanto, não são os preços, mas o acesso à rede. (SIMIONI, 2007, p. 17).

Nessas circunstâncias, a utilização de princípios do Direito da Energia no sistema brasileiro aprimora a regulação das atividades que tratam do uso da energia eólica, considerando a necessidade de se enfatizar uma dinâmica de comunicação entre fatores sociais, jurídicos e econômicos, diante dos parâmetros dispostos na Constituição Federal de 1988, como salienta Reis e Costa (2019), senão vejamos:

Percebe-se, então, que no Brasil, em atenção ao art. 3º, incisos II e III da Constituição Federal de 1988, a energia eólica é a grande fronteira econômica capaz de contribuir para o desenvolvimento nacional e o combate à desigualdade regional, considerando que seu desenvolvimento se apresenta em maior número na região nordeste, tradicionalmente longe dos grandes centros econômicos do país (REIS; COSTA, 2019, p. 132).

Dessa forma, o uso da energia eólica como bem jurídico tutelado por diretrizes ambientais e sociojurídicas incorpora elementos de desenvolvimento regional e

nacional, que devem ser analisados por regulações específicas, as quais dinamizam a cadeia energética contemporânea, conforme será tratado em seção seguinte.

2 TUTELA JURÍDICA AMBIENTAL E ENERGIA EÓLICA

Como se percebe na manifestação inicial, a energia, por ser um bem de natureza ambiental, recebe uma repercussão interdisciplinar, especialmente a partir da revolução industrial, diante das mudanças produzidas na ordem social, econômica, cultural, política e tecnológica, via novo manuseio de maquinários, permitindo-se um rápido acesso e transformação de recursos naturais, que, contemporaneamente, culmina em fatores externos de relevância jurídica e social, como é o caso da poluição e do uso de novas fontes de energia (STEINDORFER, 2018).

A apresentação do Direito da Energia como autônomo, baseado em princípios próprios, torna plausível a construção de um panorama jurídico inerente ao tratamento da energia através de uma tríade composta por aspectos ambientais, socioeconômicos e jurídicos, consolidando a existência de um microsistema principiológico, aplicável nas relações provenientes à política energética.

Nesse cenário, o roteiro inicial da análise da tutela jurídica ambiental remete a reflexões que abrangem concepções presentes e futuras sobre a preservação do meio ambiente, sendo este "conceito jurídico indeterminado, cabendo dessa forma ao intérprete, o preenchimento do seu conteúdo" (FIORILLO, 2019).

Em um contexto global, percebe-se que o tratamento do meio ambiente é permeado por uma proteção integral que passa, em um primeiro momento, pelo combate à poluição, ganhando uma segunda dimensão, contemporânea, voltada à implantação da sustentabilidade na utilização de recursos naturais, termo expresso pela primeira vez no princípio n. 2 da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, no ano de 1972, assim descrito:

Princípio 2 Os recursos naturais da terra incluídos o ar, a água, a terra, a flora e a fauna e especialmente amostras representativas dos ecossistemas naturais devem ser preservados em benefício das gerações presentes e futuras, mediante

uma cuidadosa planificação ou ordenamento. (CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO-1972).

Por meio do princípio n. 2, o olhar da sustentabilidade fora concretamente disposto nas relações ambientais mundiais, estabelecendo a criação da Comissão para o Desenvolvimento Sustentável na ECO-92, conferência realizada no Brasil no ano de 1992, com a posterior produção da Agenda 21, sendo marco para as demais propostas de defesa do meio ambiente e sustentabilidade, as quais foram reiteradas na Cúpula da Terra e Protocolo de Kyoto, ambas em 1997.

A partir do Protocolo de Kyoto, metas de redução de emissões de gases de poluentes foram estipuladas, sendo introduzido o comércio de carbono e orientações para uso de energias renováveis (STEINDORFER, 2018).

Na sequência de protocolos internacionais, o Protocolo de Kyoto fora substituído, no ano de 2020, pelo Acordo de Paris, firmado na 21ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-21), em consonância com parâmetros para o desenvolvimento sustentável da Agenda 2030, sendo esse um dos roteiros para a Europa ter uma transição energética, fortalecendo o debate mundial sobre a aplicação das fontes renováveis, em especial a eólica, de menor potencial poluidor, no âmbito da matriz energética da Comunidade Europeia e de demais nações (RICHTER, 2012).

É nesse contexto que o Brasil apresenta sua tutela jurídica ambiental, fundamentando-a na proteção integral do meio ambiente, com previsão no art. 225 da Constituição Federal de 1988, tendo como base a manutenção do meio ambiente equilibrado, cujo termo *meio ambiente* é um conceito abrangente, contemplando uma classificação que protege o meio ambiente natural; o meio ambiente cultural; o meio ambiente artificial (espaço urbano) e o meio ambiente laboral (FIORILLO, 2019).

Firma-se, assim, que a proteção ao meio ambiente é constitucionalizada, atribuindo-se *status* de direito fundamental de terceira geração, consagrando a proteção ambiental via Estado socioambiental, com o reconhecimento da sua dupla função de direito e dever, em relação à atuação do indivíduo e da coletividade (SARLET; FENSTERSEIFER, 2010).

Esse sentido foi contemplado pelo Supremo Tribunal Federal (STF) no julgamento da ADI 3.540-1 DF, conforme se percebe abaixo:

MEIO AMBIENTE – DIREITO À PRESERVAÇÃO DE SUA INTEGRIDADE (CF, ART. 225) – PRERROGATIVA QUALIFICADA POR SEU CARÁTER DE METAINDIVIDUALIDADE – DIREITO DE TERCEIRA GERAÇÃO (OU DE NOVÍSSIMA DIMENSÃO) QUE CONSAGRA O POSTULADO DA SOLIDARIEDADE – NECESSIDADE DE IMPEDIR QUE A TRANSGRESSÃO A ESSE DIREITO FAÇA IRROMPER, NO SEIO DA COLETIVIDADE, CONFLITOS INTERGENERACIONAIS - ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS (CF, ART. 225, § 1º, III). MED. CAUT. EM AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE 3.540-1 DISTRITO FEDERAL. RELATOR: MIN. CELSO DE MELLO. Julgamento em 01 setembro de 2005. Publicação DJ 03-02-2006.

Como se observa, o julgado apresenta reflexão quanto às consequências da constitucionalidade da matéria meio ambiente, ao estabelecer que a dinâmica constitucional do art. 225 da Constituição Federal de 1988 representa um dever genérico de não degradar, legitimando a função estatal reguladora, ajustando princípios constitucionais que visam o desenvolvimento humano e social, de forma ambientalmente sustentável (SARLET; FENSTERSEIFER, 2010).

Nesse cenário, o plano infraconstitucional apresenta uma política energética nacional, disposta na Lei n. 9.478/97, atualizada pela Lei n. 11.097/2005, que estabelece regras jurídicas para o uso racional de fontes de energia, bem como fixa direitos e deveres que observam também o uso da energia de forma harmônica com a ordem econômica (FERREIRA; FIORILLO, 2009).

Para Lima (2017), essa é a faceta da energia eólica que a pontua como aquela a ser a primeira, de fato, a diversificar a matriz energética nacional, sendo mecanismo forte de integração do tema energia renovável nas legislações do país, considerando seu baixo teor poluidor.

No contexto da energia eólica, o caráter de menor poluidor advém da forma como é utilizada, pois é a partir da contenção de massas de ar, através do aproveitamento do deslocamento do vento, que se efetiva a conversão em energia

cinética de rotação, via aerogeradores, estes imersos em locais de ventos constantes (terra ou mar), produzindo energia elétrica que se liga a uma central de transmissão, formando um parque eólico (REIS, 2011).

No Brasil, a partir da Lei n. 10.438, de 26 de abril de 2002, o manuseio da energia renovável passou a ser uma realidade quanto à produção e distribuição, via geração própria, pois a lei criou o Programa de Incentivo às fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA.

A intensificação da comercialização da energia, através de renováveis, consolidou-se com a Lei n. 10.848, de 15 de março de 2004, a qual regulamentou a comercialização da energia elétrica entre concessionários, permissionários e autorizados, bem como destes com os consumidores, via Sistema Interligado Nacional – SIN, considerando o regime de contratação regulada ou livre, apresentando o sistema de leilões à dinâmica energética, o que viabilizou as primeiras instalações eólicas.

O Ministério de Estado de Minas e Energia editou a Portaria 151, de 1º de março de 2019, que apresenta o formato de agendamento dos leilões para novas usinas, como espécie de cronograma de leilões, os quais são destinados a comercialização de energia, conforme citação abaixo:

PORTARIA Nº 151, DE 1º DE MARÇO DE 2019

Art. 1º Estabelecer, nos termos desta Portaria, o cronograma estimado de promoção dos Leilões de Compra de Energia Elétrica Proveniente de Novos Empreendimentos de Geração, para a contratação de energia elétrica pelos agentes de distribuição do Sistema Interligado Nacional - SIN, de que trata o art. 19, § 1º-D, do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, para os anos de 2019, 2020 e 2021.

§ 1º Em 2019 serão promovidos os seguintes Leilões:

I - Leilão de Energia Nova "A-4", a ser realizado em 27 de junho de 2019; e

II - Leilão de Energia Nova "A-6", a ser realizado em 26 de setembro de 2019.

(DOU Nº 44, quarta-feira, 6 de março de 2019)

O Ministério de Estado de Minas e Energia também editou a Portaria 152, de 1º de março de 2019, com cronogramas voltados à compra e à venda de energia

elétrica até o ano de 2021. No final do ano de 2019, no decorrer do ano de 2020 e no final do ano de 2021, serão promovidos mais 6 (seis) leilões de compra e venda de energia proveniente de empreendimentos já existentes, movimentando o comércio de energia renovável, em atenção aos empreendimentos já ativos no mercado, conforme podemos observar na citação abaixo:

PORTARIA Nº 152, DE 1º DE MARÇO DE 2019

Art. 1º Estabelecer, nos termos desta Portaria, o cronograma estimado de promoção dos Leilões de Compra de Energia Elétrica Proveniente de Empreendimentos de Geração Existentes, para a contratação de energia elétrica pelos agentes de distribuição do Sistema Interligado Nacional - SIN, de que trata o art. 19, § 1º-D, do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, para os anos de 2019, 2020 e 2021.

§ 1º Em 2019 serão promovidos os Leilões de Energia Existente, "A-1" e "A-2", a serem realizados em 6 de dezembro de 2019.

§ 2º Em 2020 serão promovidos os Leilões de Energia Existente, "A-1" e "A-2", a serem realizados em 4 de dezembro de 2020.

§ 3º Em 2021 serão promovidos os Leilões de Energia Existente, "A-1" e "A-2", a serem realizados em 3 de dezembro de 2021. (DOU Nº 44, quarta-feira, 6 de março de 2019)

Nesse contexto, os empreendedores passaram a analisar, previamente, possíveis locais aptos a produção de energia elétrica a partir de recursos renováveis, como, por exemplo, o vento, realizando estudos de impactos econômicos e ambientais, verificando a viabilidade do uso do recurso natural como gerador de energia elétrica (DUTRA, 2007).

Como já demonstrado, no ano de 2019, o litoral piauiense recebera a instalação de um segundo parque eólico, denominado Complexo Eólico Delta 10, onde a Secretaria do Meio Ambiente e Recurso Hídricos do Estado do Piauí (SEMAR)⁷ acompanha o licenciamento do empreendimento, com fases administrativas que

⁷ Por se tratar de uma Área de Proteção Ambiental (APA) na esfera federal – APA Delta do Parnaíba, também foi consultado o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o qual emitiu um termo de referência específico para este caso (Ofício SEI nº 19/2019- CR-5/ICMBio de 01/02/2019. Informação EIA Complexo Delta 10.

vinculam o início da operação do complexo à apresentação de licenças, conforme normativas da Lei 6.938/81 (Política Nacional de Meio Ambiente), Resolução CONAMA nº 001/86, Resolução CONAMA nº 006/87, Resolução CONAMA nº 237/97 e Lei Complementar nº 140/2011.

Essa realidade reafirma o perfil ambiental atrelado à tutela jurídica da energia, posto que o art. 225, IV da Constituição Federal de 1988 postula o estudo de impacto ambiental como corolário do princípio constitucional ambiental da prevenção, recepcionando os princípios ambientais dispostos no artigo 2º da Lei nº 6.938/1981 (dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente), conforme se percebe abaixo:

Art. 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios: (...) (BRASIL, 1981).

Ressalta-se que no ambiente de tutela jurídica da energia eólica também se destaca o art. 1º, incisos I A IV da Resolução n. 237, de 19 de dezembro de 1997, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, a qual apresenta o órgão ambiental competente para a liberação do licenciamento ambiental, estabelecendo as metas que o empreendimento deverá cumprir para o recebimento da licença ambiental.

As condições ambientais são apresentadas via Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que são instrumentos obrigatórios para a liberação da implantação do parque eólico e posterior funcionamento do empreendimento e que devem ser dado publicidade à comunidade que recebe o empreendimento, através, por exemplo, de audiências públicas (FREITAS NETO, 2011).

Essa feição de energia renovável de menor potencial poluidor reafirma o tratamento da energia como bem de tutela ambiental, posto que não há energia não poluente, mas, sim, de menor impacto ambiental, necessitando, dessa forma, da aplicação da dinâmica principiológica do Direito Ambiental.

Destaca-se, dessa forma, que a pedra basilar do sistema político-jurídico, voltada ao meio ambiente e energia renovável, em especial a eólica, é a adoção do sistema de princípios ambientais constitucionais, adotados no Brasil e no mundo, como cita Celso Fiorillo:

(...) são adotados no Brasil e internacionalmente como fruto da necessidade de uma ecologia equilibrada e indicativos do caminho adequado para a proteção ambiental, em conformidade com a realidade social e os valores culturais de cada Estado (FIORILLO, 2019, p. 14).

Desse modo, cabe destacar os princípios que repercutem fortemente no ambiente de implantação de empreendimentos eólicos, no que se referem aos possíveis impactos ambientais que possam reverberar nos locais de recebimento, quais sejam: princípio do desenvolvimento sustentável; princípio do poluidor-pagador; princípio da prevenção e precaução.

Nesse ponto, o primeiro a ser destacado é o princípio do desenvolvimento sustentável, o qual é fundamentado na estrutura do art. 225, *caput*, e art. 170, VI, ambos da Constituição Federal de 1988, o qual busca compatibilizar harmonicamente o desenvolvimento econômico-social e preservação da qualidade do meio ambiente, considerando que os recursos ambientais não são inesgotáveis (FERREIRA; FIORILLO, 2009).

Diante do contexto ambiental constitucional, o Supremo Tribunal Federal (STF) discutiu na ADI 3378 DF sobre a legalidade do conteúdo do compartilhamento-compensação ambiental tratado no art. 36 da Lei nº 9.985/2000, conforme podemos observar no seguinte:

AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. ART. 36 E SEUS §§ 1º, 2º E 3º DA LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. INCONSTITUCIONALIDADE DA COMPENSAÇÃO DEVIDA PELA IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS DE SIGNIFICATIVO IMPACTO AMBIENTAL. INCONSTITUCIONALIDADE PARCIAL DO § 1º DO ART. 36. 1. O compartilhamento-compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985/2000 não ofende o princípio da legalidade, dado haver sido a própria lei que previu o modo de financiamento dos gastos com as

unidades de conservação da natureza. De igual forma, não há violação ao princípio da separação dos Poderes, por não se tratar de delegação do Poder Legislativo para o Executivo impor deveres aos administrados. 2. Compete ao órgão licenciador fixar o quantum da compensação, de acordo com a compostura do impacto ambiental a ser dimensionado no relatório - EIA/RIMA. 3. O art. 36 da Lei nº 9.985/2000 densifica o princípio usuário-pagador, este a significar um mecanismo de assunção partilhada da responsabilidade social pelos custos ambientais derivados da atividade econômica. 4. Inexistente desrespeito ao postulado da razoabilidade. Compensação ambiental que se revela como instrumento adequado à defesa e preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações, não havendo outro meio eficaz para atingir essa finalidade constitucional. Medida amplamente compensada pelos benefícios que sempre resultam de um meio ambiente ecologicamente garantido em sua higidez. 5. Inconstitucionalidade da expressão "não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento", no § 1º do art. 36 da Lei nº 9.985/2000. O valor da compensação-compartilhamento é de ser fixado proporcionalmente ao impacto ambiental, após estudo em que se assegurem o contraditório e a ampla defesa. Prescindibilidade da fixação de percentual sobre os custos do empreendimento. 6. Ação parcialmente procedente. (STF - ADI: 3378 DF, Relator: CARLOS BRITTO, Data de Julgamento: 09/04/2008, Tribunal Pleno, Data de Publicação: DJe-112 DIVULG 19-06-2008 PUBLIC 20-06-2008 EMENT VOL-02324-02 PP-00242).

Dessa forma, o julgado identifica o princípio do poluidor-pagador pela perspectiva de se evitar a ocorrência do dano ambiental e, se ocorrido o dano, aplica a reparação, pontuando sobre a tríplice responsabilização do poluidor, reafirmando o princípio como não autorização para poluir, mas sim aplicável em consonância com o delineamento do art. 225, §3º da Constituição Federal de 1988, imputado ao poluidor a responsabilidade de arcar com os custos para diminuição ou reparação de danos que poderiam ser gerados pela atividade produtiva (FERREIRA; FIORILLO, 2009).

Desponta do princípio anterior a construção do princípio da prevenção e precaução, também disposto no *caput* do art. 225, da Constituição Federal, os quais

são determinados a partir do dever do Poder Público, bem como de toda coletividade de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as gerações presentes e futuras (FERREIRA; FIORILLO, 2009).

Ressalta-se que a doutrina pontua sobre a existência da diferença entre prevenção e precaução, posto que o art. 225, §1º, IV, CF/88, ao apresentar os instrumentos EIA/RIMA, configura a obrigação de evitar o dano ambiental, utilizando-os como medidas mitigadoras e preventivas, em que o risco é visto através da minimização dos impactos ambientais, como acontece na implantação de um parque eólico e a necessidade de retirar perfis originais da região receptora (MIRALÉ, 2006).

Nesse ponto, o princípio da precaução descreve o risco pelos requisitos da cautela, posto que, não havendo conhecimento suficiente sobre os danos causados pela atividade, deve-se evitar exercê-la, como se percebe nos parâmetros do princípio 15 da Declaração do Rio 92, descrito abaixo:

Para que o ambiente seja protegido, será aplicada pelos Estados, de acordo com as suas capacidades, medidas preventivas. Onde existam ameaças de riscos sérios ou irreversíveis não será utilizada a falta de certeza científica total como razão para o adiamento de medidas eficazes em termos de custo para evitar a degradação ambiental. (DECLARAÇÃO DO RIO DE JANEIRO, 1992).

Esse cenário de aplicação do princípio da precaução ganha força na dinâmica de implantação da energia eólica, quanto às ocorrências de situações de riscos graves e irreversíveis surgidas nos diversos conflitos, como, por exemplo, presença de ruídos das pás de aerogeradores, eletrificação do solo, impactos na flora e fauna, etc., gerando possível dever de indenizar.

Nesse sentido, Mirra (2019) pontua que a solução do problema ambiental comporta o *in dubio pro natura*, justificando, contemporaneamente, a possibilidade da inversão do ônus da prova, diante de ações de degradação do meio ambiente e a busca da reparação do dano, nos termos da Súmula 618 do Superior Tribunal de Justiça:

Súmula 618 do Superior Tribunal de Justiça: "A inversão do ônus da prova aplica-se às ações de degradação ambiental".

Curiosamente, a União Europeia apresenta o sistema de responsabilidade civil ambiental uniforme, diverso do tratamento constitucional brasileiro. Através da Diretiva 2004/35, os países membros ingressaram em um regime global de prevenção e reparação de danos ambientais, com assentamento no princípio do poluidor-pagador (REZENDE, 2018, p. 326).

Porém, a Diretiva 2004/35 coloca a aplicação do princípio do poluidor-pagador em contraponto ao empreendimento, que é enquadrado em dois tipos, podendo ser classificado como envolvido em atividades ocupacionais perigosas, ora como operador de atividades não perigosas, aplicando a teoria do risco integral apenas na primeira hipótese, possibilitando debate de culpa ou dolo nas demais operações (REZENDE, 2018).

Portanto, no contexto de implantação de parque eólico, a relação jurídica construída entre particulares e empreendimento apresenta questionamentos quanto à proteção de bens próprios do patrimônio de cada integrante da comunidade ou mesmo da coletiva que recebe o parque eólico, oportunizando o debate da responsabilidade civil ambiental.

3 RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL

Diante do cenário apontado, Mirra (2019, p. 48) apresenta as dimensões múltiplas de atuação da responsabilidade civil ambiental, a qual ganha conceitos redefinidos através de um microssistema com princípios e regras próprias, resultantes de normas constitucionais (art. 225, § 3º, da Constituição Federal) e infraconstitucionais (art. 14, § 1º, da Lei n. 6.938/1981).

Nos termos do art. 14, § 1º, da Lei n. 6.938/1981 temos na responsabilidade civil ambiental os elementos da existência de atividade de risco para saúde e meio ambiente, o dano ou risco de dano (efetivo/potencial), o nexo de causalidade entre a atividade e o resultado lesivo, mas aplicáveis através do regime da responsabilidade objetiva, fundada na teoria do risco integral, cujo pleito de reparação do dano se

apresenta via demonstração do evento danoso e do nexo de causalidade, com a assunção do risco, em provocá-lo (LEITE, 2003).

Essa é a tese firmada via Temas n. 438 e n. 681, ambo do Superior Tribunal de Justiça - STJ, quanto à confirmação da responsabilidade por dano ambiental ser objetiva, informada pela teoria do risco integral, em consonância com a peculiaridade de não cabimento de excludentes do nexo causal, conforme citação abaixo:

(...) sendo o nexo de causalidade o fator aglutinante que permite que o risco se integre na unidade do ato, sendo descabida a invocação, pela empresa responsável pelo dano ambiental, de excludentes de responsabilidade civil para afastar a sua obrigação de indenizar. (STJ - REsp: 1354536 SE 2012/0246647-8, Relator: Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, Data de Publicação: DJ 29/05/2013)

Outro elemento importante na dinâmica da responsabilidade civil ambiental é a exclusão da teoria do fato consumado como mecanismo excludente do nexo causal, na busca da reparação do dano ambiental, conforme expressa a Súmula n. 613 do Superior Tribunal de Justiça – STJ: Não se admite a aplicação da teoria do fato consumado em tema de direito ambiental.

Esses são expedientes que se coadunam com o art. 225, *caput*, da Constituição Federal de 1988, quanto à proteção integral e manutenção do meio ambiente equilibrado, e com o art. 2º da Lei n. 6.938/81, que trata da política nacional do meio ambiente, que tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico.

Ressalta-se que, mesmo diante da pontuação do viés da reparação civil, via princípio da reparação integral, uma vez afetado o espectro da vida humana, jamais se rerepresentará o *"status quo ante"*, principalmente se houver apenas a mera reparação pecuniária, tomando como menos gravoso àquele que sofre o dano, a coexistência do modelo de reparação *"in natura"*.

No ambiente de implantação da energia eólica, a análise da reparação civil ambiental remete ao conceito de dano ambiental a partir dos termos do art. 3º, incisos II e III, da Lei n. n. 6.938/81, que conjugam a degradação ambiental e poluição

ambiental, para designar o dano ambiental, que por vezes é tratado via alterações nocivas ao meio ambiente, e outras, ainda, através dos efeitos que tal alteração provoca na saúde das pessoas e em seus interesses (LEITE, 2003, p. 94).

De modo particular, percebe-se que o empreendimento eólico na comunidade Pedra do Sal, localizada na cidade de Parnaíba – PI e nas regiões litorâneas da cidade de Ilha Grande - PI, ocasiona rupturas injustas da normalidade da vida cotidiana, sem prévia preparação da comunidade, perceptíveis através da concretização da redução de áreas extrativistas, modificações de passagens para realização de pesca, eletrificação do solo, etc.

Nessa dinâmica, a implantação de parques eólicos na comunidade Pedra do Sal apresenta um questionamento de elementos funcionais da responsabilidade civil ambiental, constatando o tratamento da prevenção como corolário dos princípios da cooperação e solidariedade, como leciona Cardoso, conforme citação abaixo:

(...) o indivíduo deve e há de saber que se acha em dependência da coletividade, porque dos benefícios dela afere a possibilidade de se desenvolver plenamente, e por esta constatação ele é responsável pelos efeitos causados direta ou indiretamente aos demais membros da sociedade, e ao se pautar por preceitos de justiça distributiva ou social, deve abstrair-se de atitudes capazes de prejudicar aos interesses dos outros (CARDOSO, 2010, p. 114-115).

Nesse sentido, a realidade da implantação de parque eólico no litoral piauiense demonstra que a interação da tecnologia e as atividades praticadas como sobrevivência da comunidade⁸ devem apresentar elementos de caráter preventivo a danos de ordem ambiental, concretizando-se através dos instrumentos EIA/RIMA, que expressam, teoricamente, meios de prevenção de impactos, como verdadeiras prévias de negociações entre estado, comunidade e empreendimento.

De tal sorte, o parque eólico é obrigatoriamente apresentado, via audiências públicas, à sociedade, através dos termos expressos nos instrumentos EIA e RIMA, onde a empresa apresentará os impactos causados pelo empreendimento, as

⁸ As práticas da comunidade, elencadas no RIMA são definidas como pesca, extrativismo, turismo, bem como suas práticas culturais (danças, tradições religiosas, etc.).

recomposições dos danos e mecanismos de compensação dos impactos da sua implantação, com repercussões jurídicas na concretização da implantação a partir das diretrizes dos instrumentos apresentados aos órgãos públicos e à comunidade.

Esses são aspectos que demonstram as repercussões sociojurídicas presentes na implantação do parque eólico no litoral piauiense, que passam a ser tratadas, a partir da próxima seção, sob o viés de uma solução de conflitos via integração jurídica.

4 REPERCUSSÕES SOCIOJURÍDICAS DAS EÓLICAS NO LITORAL PIAUIENSE

Na referida dinâmica da implantação do parque eólico é perceptível que conflitos são construídos no embate dos atores sociais que compõem o cenário de desenvolvimento da energia eólica, quer seja a pessoa jurídica, implantando seu empreendimento, quer seja a comunidade, na busca pela adequação à nova dinâmica social.

De tal maneira, diversos casos surgidos na dinâmica eólica pontuam resoluções que não encontram uma resposta na aplicação direta da legislação, oportunizando uma visão constitucional, como reflete Häberle sobre a realidade da interpretação:

Se se considera que uma teoria da interpretação constitucional deve encarar seriamente o tema "Constituição e realidade constitucional" – aqui se pense na exigência de incorporação das ciências sociais e também nas teorias jurídico-funcionais, bem como nos métodos de interpretação voltados para atendimento do interesse público e do bem-estar geral –, então há de se perguntar, de forma mais decidida, sobre os agentes conformadores da "realidade constitucional (HÄBERLE, 2014)

Conforme já relatado, a energia eólica no litoral piauiense é instalada na comunidade Pedra do Sal, que possui localização junto às cidades de Parnaíba – PI e Ilha Grande – PI, recebendo em 2019 a instalação de um segundo parque eólico, denominado Complexo Eólico Delta 10.

Nesse contexto, Secretaria do Meio Ambiente e Recurso Hídricos do Estado do Piauí (SEMAR)⁹ acompanha o licenciamento do empreendimento, em todas as fases administrativas, conforme normativas da Lei 6.938/81 (Política Nacional de Meio Ambiente), Resolução CONAMA nº 001/86, Resolução CONAMA nº 006/87, Resolução CONAMA nº 237/97 e Lei Complementar nº 140/2011.

Nesse contexto, o dano ambiental é previamente discutido, oportunizando a concretização do ideal de compensação presente na responsabilidade civil ambiental, pois, como já citado, a degradação ambiental não comporta um retorno, a rigor, da qualidade ambiental anterior à ocorrência do dano (MIRRA, 2019).

Curiosamente, embora se apresente as externalidades positivas da implantação da energia eólica, a comunidade se recente quanto a modificação do ambiente local, o que pode ser entendido como a aplicação do efeito "*Not in My Backyard Phenomenon*"¹⁰

Segundo Kinder (2016), um uso da expressão *nimby* pode denotar falta de vontade dos indivíduos em aceitar empreendimentos em grande escala próximas as suas residências, pois modificaria a qualidade de vida e o valor da propriedade, bem como pode representar a oposição de projetos de alto impacto ambiental.

Para Steindorfer (2018), os aerogeradores dos parques eólicos seriam um exemplo de instalações que ocasionariam o efeito *nimby*, que confrontado com a perspectiva positiva da energia renovável, pode ocasionar a impressão de que se estaria contra a mudança na matriz energética, fato ainda amplificado pelo falso discurso da energia eólica ser "limpa".

Então, esse é o cenário presente no litoral piauiense, de um lado o grande investimento de uma empresa eólica, de outro lado a comunidade que recebe o empreendimento, sendo atingida por externalidades, além da presença da figura do Estado, que busca o incentivo para desenvolver a economia da região.

O cenário eólico do litoral piauiense se confunde com os demais momentos

⁹ Por se tratar de uma Área de Proteção Ambiental (APA) na esfera federal – APA Delta do Parnaíba, também foi consultado o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o qual emitiu um termo de referência específico para este caso (Ofício SEI nº 19/2019- CR-5/ICMBio de 01/02/2019. Informação EIA Complexo Delta 10.

¹⁰ Expressão conhecida como efeito **Nimby**, que em uma tradução livre pode ser entendida como uma oposição à localização de algo considerado indesejável na vizinhança.

de implantação em todo o país, fato que tendem a oportunizar uma solução plural aos conflitos que se insurgirem, diante das normativas de tradição perpetuadas por décadas no local de recepção do empreendimento, e que necessitam da participação popular na construção de normativas, conforme suscita Costa e Zanin:

Essa negação da exclusividade do Estado em produzir normas não significa uma exclusão, uma contradição entre Estado e Sociedade, entre Monismo e Pluralismo. A descentralização estatal na produção de normas representa uma maior preocupação da comunidade em participar dessa produção e conseqüentemente em influenciar na manutenção do grupo social (COSTA; ZANIN, 2017).

No ambiente de conflitos, de natureza resolutiva difícil, Wolkmer (2006, p. 113) pontua sobre uma melhor resolução a partir da aplicabilidade do pluralismo jurídico, cabendo, assim, uma conexão entre a principiologia do Direito da Energia nas relações jurídicas que se formam no uso e desenvolvimento da energia eólica.

Como exemplo de nova circunstancia sociojurídica, presente no ambiente de implantação do parque eólico, encontra-se a instalação de aerogeradores dentro da Área de Proteção Ambiental (APA) Delta do Parnaíba¹¹, área ocupada mansamente, há décadas, pela comunidade, servindo para extrativismo, além de ser acesso para pesca artesanal, acesso ao mar, para pesca em alto mar, bem como moradia e demais atividades religiosas e culturais, chamadas pelos moradores de "área de empreendimento", como relata Cruz Maurício, conforme se percebe em sua citação descrita abaixo:

No contexto em que terras foram cercadas e vigiadas passando a ser área do empreendimento, os moradores elaboraram estratégias para acessar a terra, seja negociando a entrada com o guarda, seja o desafiando abertamente, como no

¹¹ A Área de Proteção Ambiental (APA) Delta do Parnaíba foi criada em agosto de 1996, possui uma área de extensão de 307.590,51 hectares e abrange três estados do Nordeste, Piauí, Maranhão e Ceará, percorrendo todo litoral piauiense. A APA abrange 10 municípios: Tutoia, Paulino Neves, Araiões e Água Doce no Maranhão, Ilha Grande, Parnaíba, Luís Correia e Cajueiro da Praia no Piauí, Chaval, Barroquinha no Ceará. In: <http://www.icmbio.gov.br/portal/visitacao1/unidades-abertas-a-visitacao/9411-area-de-protecao-ambiental-delta-do-parnaiba>

caso dos talos. O corte da cerca e a pesca na lagoa vigiada são formas de manter práticas tradicionais com o território, que antecedem a implantação dos empreendimentos de energia, e que na busca do morador por alimentos como frutas e peixes acaba tencionando o ordenamento jurídico da propriedade privada. (CRUZ MAURÍCIO, 2017).

Outra importante circunstância sociojurídica são os impactos socioeconômicos do empreendimento, catalogados a partir do EIA/RIMA, ocorrendo a implantação de aerogeradores ao longo das extremidades da comunidade, possivelmente encurralando casas e áreas antes tidas como comuns, diagnosticando-se impactos na fase construção, exploração ou desativação (LIMA, 2017).

Em particular a Secretaria do Meio Ambiente e Recurso Hídricos do Estado do Piauí (SEMAR) recebeu o RIMA do empreendimento DELTA 10, constando um diagnóstico de 28 impactos positivos e negativos, presentes em todas as fases do empreendimento, onde medidas de prevenção são necessárias para que o dano não ocorra, ou seja, os instrumentos EIA/RIMA amenizam, e até mesmo previnem maiores danos, cumprindo, assim, o princípio do poluidor-pagador e o da prevenção.

Nesse ponto, o empreendimento apresenta medidas mitigadoras dos reflexos negativos, reafirmando o aspecto contemporâneo da responsabilidade civil ambiental, quanto ao elemento preventivo, posto que o aspecto positivo da geração de energia, via recurso renovável, irá beneficiar várias regiões do país, além de modificar o PIB do Estado do Piauí.

Nesse contexto, apresenta-se o Plano Ambiental para Construção – PAC¹² composto por um conjunto de medidas de caráter gerencial, executivo e educacional, que contemplam ações aplicadas durante a execução das obras de implantação do empreendimento.

Assim, havendo eficácia dos programas, não se retiraria um dever reparatório, mas mitigaria os seus efeitos, podendo afetar o "*quantum debeatur*", oportunizando

¹² O PAC visa a preservação e a restauração da qualidade ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico das áreas de influência do empreendimento para evitar e minimizar os impactos ambientais durante a fase de construção, bem como elevar a qualidade ambiental da fase de operação do empreendimento. RIMA – DELTA 10, p. 35.

uma possível avaliação equitativa na decisão do juiz, diante das ações graduais de mitigação do gerador do dano (FERREIRA, 2014).

Diante das externalidades, o Complexo Eólico Delta 10, através do seu Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), apresenta programas de mitigação dos impactos ambientais, por exemplo, quanto ao ruído dos aerogeradores, pontuado como impacto permanente na fase de operação, necessitando de controle e monitoramento para manter um nível de ruído aceitável em um determinado ambiente, compatível com aspectos socioeconômicos, operacionais, legais, médicos, psicológicos e culturais da região monitorada.

Mais uma vez os instrumentos EIA/RIMA cumprem seu papel preventivo, pois o programa relacionado a ruídos tem a intenção de garantir o bem-estar e o conforto acústico dos moradores das comunidades mais próximas, implantando medidas que minimizem eventuais desconformidades.

Demais externalidades são apresentadas nos instrumentos, como a qualidade da água, pontuando como impacto permanente na fase de operação, trazendo o RIMA o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e da Biota Aquática¹³, o qual avalia possíveis alterações na qualidade das águas por conta das ações previstas nas fases de implantação e de operação do empreendimento, registrando os resultados obtidos na qualidade da água em relação aos padrões estabelecidos pela legislação ambiental.

Outro fato externo é a percepção da diminuição da produção extrativista, fato exposto no RIMA e contraposto via programas que visam mitigar o dano elencado nos estudos, pois a retirada de plantas nativas não pode deixar de ocorrer, diante do percurso traçado para levar o material físico para construção dos aerogeradores, necessitando de um contraponto empregado por meio do Programa de Supressão da Vegetação e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas¹⁴.

¹³ Biota aquática é o conjunto de todos seres vivos do ambiente aquático, ou seja, dos rios, das lagoas ou do mar. RIMA, p. 36.

¹⁴ Programa de Supressão da Vegetação visa definir as diretrizes para que as atividades de supressão da vegetação sejam realizadas de forma que não gerem impactos desnecessários aos animais e às plantas da Área Diretamente Afetada e adjacências. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, com metas são esperadas: Reintegração das áreas degradadas à paisagem do entorno, de acordo com o uso pretendido, priorizando o recomposição do terreno e da vegetação nativa. Desta forma devem ser também controlados os processos erosivos de forma a evitar o assoreamento de lagoas e rios. In: RIMA - Complexo Eólico Delta 10.

Nesse cenário, elenca-se a interferência na paisagem natural como circunstância sociojurídica não pontuada pelo RIMA. Contudo, segundo Lima (2017, p. 146), os parques eólicos influem na paisagem, pois inserem em seu contexto novos elementos, passíveis de leitura do observador, sendo necessária uma política para mitigação de tais externalidades.

Como visto, o empreendimento eólico atende os ditames da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n.º 6.938/1981), apresentando instrumentos que visam à diminuição dos impactos do empreendimento, mas, por vezes, tais regramentos não são replicados em sede de legislações municipais, como, por exemplo, no plano de diretor, fato que leve a dificuldade quanto à manifestação de conexão da realidade local e o empreendimento que é implantado.

Nesse sentido, os tribunais passam a julgar em atenção ao princípio da manutenção do meio ambiente equilibrado, conforme se observa no julgado abaixo:

AÇÃO CIVIL PÚBLICA. AGRAVO DE INSTRUMENTO. PARQUE EÓLICO DE CIDREIRA/TRAMANDAÍ. PROSSEGUIMENTO DO EMPREENDIMENTO. IMPOSSIBILIDADE. 1. O Instituto Curicaca ajuizou a ação civil pública contra a HGE - Geração de Energia Sustentável, a FEPAM, a ANEEL, o IBAMA e a União, buscando a anulação de Licença Prévia concedida pela FEPAM à HGE para a construção de Parque de Produção de Energia Eólica no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, em localidade entre as praias de Cidreira e Tramandaí. 2. Ao sustentar a ora agravante que a decisão recorrida teria contrariado o decidido por este Regional no AI nº 5000425-36.2013.404.0000, sede em que examinada a competência administrativa da FEPAM e do IBAMA para o licenciamento ambiental em tela, omite, de outra parte, que a decisão liminar cautelar, cuja vigência é afirmada pelo Juízo de origem na decisão ora agravada, igualmente foi confirmada em suas principais conclusões por este Tribunal, no Agravo de Instrumento nº 0028340-53.2010.404.0000. A alegativa de descumprimento de decisão desta Corte não merece acolhimento, na medida em que uma vez prestigiada a tese da agravante, não o acórdão apontado, mas outro, seria solenemente desrespeitado. Assim, evidencia-se o acerto da decisão agravada neste incidente, constante do evento de nº 101 da ação civil pública originária, persistindo os principais efeitos da liminar deferida na ação cautelar, tudo a

impedir o prosseguimento do empreendimento na forma buscada pela agravante. (TRF-4 - AG: 50011768620144040000 5001176-86.2014.4.04.0000, Relator: MARGA INGE BARTH TESSLER, Data de Julgamento: 02/04/2014, TERCEIRA TURMA).

A decisão de se manter diretrizes ambientais constitucionais nos embates sociojurídicos ocorridos nas áreas de implantação de empreendimentos eólicos retrata a interpretação do direito no seu aspecto pós-moderno, o qual agrupa a modalidade de raciocínio jurídico tendente à busca do direito justo, através do “raciovitalismo”, diante da lógica existencialista do razoável, supondo um equilíbrio nas decisões, como cita Soares:

Enquanto o pensamento racional puro da lógica formal tem a natureza meramente explicativa de conexões entre ideias, entre causas e efeitos, a lógica do razoável tem por objetivo problemas humanos, de natureza jurídica e política, e deve, por isso, compreender ou entender sentidos e conexões de significados, operando com valores e estabelecendo as finalidades e os propósitos da ordem jurídica. É razoável, portanto, o que seja conforme a razão, supondo equilíbrio, moderação e harmonia; o que não seja arbitrário ou caprichoso; o que corresponda ao senso comum, aos valores vigentes em dado momento ou lugar (SOARES, 2019, p. 118).

Esses são pontos que permeiam o debate quanto à reparação de danos em empreendimentos que tratam da energia renovável, principalmente diante do princípio da prevenção, posto que, as conexões da implantação do negócio e ocorrência do dano, devem ser efetivadas pela percepção do grau de irreparabilidade do ato praticado.

Um exemplo dessa dinâmica é a possível eletrificação do solo na implantação de aerogeradores, quando se verifica a sua presença em áreas de uso comum de uma comunidade, posto que, diante de riscos eminentes de vazamento de eletricidade, há um potencial danoso de natureza irreversível, já que a eletrificação do solo impede o uso do ambiente para os fins tradicionais, como pesca, plantação, etc., possibilitando uma demanda preventiva, quanto à inclusão de aerogeradores

em outros ambientes, evitando futuras lesões, diante de um interesse tutelável, que é o respeito às práticas tradicionais das comunidades.

Trazendo para a realidade da comunidade Pedra do Sal, as áreas comuns podem ser representadas pelos locais utilizados para extrativismo, pesca e lazer, alterados, por vezes, pela presença dos aerogeradores, os quais transmitem a geração de energia elétrica, com tensão produzida de 34,5 kV (saída), passando a enviar a energia às subestações, elevando a tensão a 138 kV, ocorrendo o transporte da energia com elevação final de 500 kV para transmissão externa, via linhas de distribuição subterrâneas, conforme cita o Estudo de Impacto Ambiental (EIA, p. II - 31).

Portanto, se o cabeamento dos aerogeradores, as vias de acessos e a faixa de servidão da transmissão forem construídos em local de pesca, colheita ou passagem para extrativismo, não haverá mais possibilidade de efetivação das ações cotidianas, diante do risco iminente de vazamento de energia elétrica e assim ocorrência de acidentes fatais para quem receber uma descarga elétrica.

Contudo, reafirma-se que os elementos obrigatórios, Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), dispostos no art. 225, §1º, inciso IV, da Constituição Federal de 1988, na Lei n. 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) e na Resolução do CONAMA n. 01/1986, apresentam-se como instrumentos preventivos aos impactos presentes nos empreendimentos de energia eólica, fato que possibilita um debate quanto às externalidades apontadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que a energia eólica no litoral piauiense desponta como potência econômica, mas encontra novos desafios na dinâmica da implantação da tecnologia e os anseios sociais de suas comunidades. Dessa forma, reflexões foram abordadas de modo a pontuar sobre conceito e princípios do Direito da Energia e da responsabilidade civil ambiental, como aspectos sociojurídicos conectados às ações de instalação dos parques eólicos litorâneos.

Sabe-se que a resolução de conflitos, via aplicabilidade do aspecto preventivo da responsabilidade civil ambiental, diante da atuação do Poder Judiciário, toma de

eficácia as decisões voltadas às demandas que envolvem a implantação e desenvolvimento da energia eólica, conforme mencionado nas jurisprudências abordadas, no que tange às efetividades dos elementos de prevenção contidos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Nesse cenário, o desafio da implantação da energia eólica no litoral piauiense passa, entre outros pontos, por concretizar medidas mitigadoras de externalidades advindas do empreendimento, o que pode ocorrer por meio da ampliação da participação da comunidade na convivência com a energia, afastando o aspecto negativo do efeito *nimby*, permitindo a harmonização dos anseios sociais e dos aspectos positivos que a mudança gradativa da matriz energética trará a região e ao Brasil.

Em outra reflexão, o aspecto constitucional do meio ambiente equilibrado fora tratado através da ótica da reparação ambiental, via proteção integral do meio ambiente, com base em uma responsabilidade objetiva, considerando a dinâmica sociojurídica e os impactos presentes no ambiente de implantação do parque eólico no litoral piauiense.

Assim, a análise das repercussões sociojurídicas e das diretrizes do Direito da Energia, bem como dos princípios ambientais, se fizeram estritamente no campo científico, pontuando sobre as dimensões acadêmicas da resolução de possíveis conflitos, na apresentação das eólicas à comunidade, através da sistemática do pluralismo jurídico, considerando a perspectiva da prevenção e precaução, onde os impactos apresentados foram combatidos por aplicação de ações de minimização de efeitos, presentes nos instrumentos EIA/RIMA, atribuindo, assim, uma interpretação constitucional dos instrumentos ambientais, a qual inclui percepções integradoras do direito.

De tal forma, os interesses econômicos inerentes aos empreendimentos eólicos, a política energética nacional e a diretriz da sustentabilidade enfatizam que as circunstâncias sociojurídicas fortalecem a interpretação construtiva da tutela jurídica ambiental, passando a repercutir o Direito de Energia e responsabilidade civil ambiental como práticas jurídicas que oportunizam a construção de acessos justos a energia eólica, via iniciativa privada e estatal, com impactos de implantação menos

agressivos às realidades locais e mais confiáveis quanto a construção conjunta de estratégias de redução de danos ambientais no manejo da energia renovável.

CONCLUSÃO

Percebe-se que a energia eólica no litoral piauiense desponta como potência econômica, mas encontra novos desafios na dinâmica da implantação da tecnologia e os anseios sociais de suas comunidades.

Dessa forma, reflexões foram abordadas em dois ambientes importantes para a compreensão da energia eólica como bem que recebe uma tutela jurídica interdisciplinar, pois em uma análise inicial debateu-se sobre a necessidade de modificação da matriz energética do estado do Piauí para a inclusão da energia renovável como bem a ser protegido por um arcabouço jurídico específico, posto que a relação do bem energia e sociedade transporta o caráter interdisciplinar do direito contemporâneo, pois o tema atinge questões sociais, econômicas e jurídicas.

Nesse aspecto, a reflexão inicial trouxe também as instituições que se relacionam com a energia eólica, quer seja a comunidade, que possui tradições e direitos vivenciados ao longo da trajetória de uso das terras que passarão a ser ocupadas por grandes aerogeradores, quer seja o empreendimento, que investe no local escolhido por análises técnicas de melhor local para o aproveitamento do vento como produtor de energia elétrica, e também, quer seja o estado, como ente que efetiva a regulação e oportuniza o manejo da energia como um nicho sociojurídico e econômico, diante da natureza da tutela da energia, que constitucionalmente é recepcionada através das garantias de proteção ao meio ambiente equilibrado.

Em meio às conexões próprias da implantação do parque eólico, essa obra preocupou-se em expressar sugestões jurídicas de resolutividade para as externalidades advindas da chegada de parques eólicos, fazendo o recorte da pesquisa com a citação de demandas do litoral piauiense, por ser essa uma região que recebe os empreendimentos eólicos desde o ano de 2013, sendo identificadas novas situações nos instrumentos obrigatórios para aprovação do parque, quais sejam, Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Nesse contexto, a modificação da matriz energética no estado do Piauí possui como desafio maior a integração dos agentes que vivenciam as demandas do novo modelo de produção energética, sendo o estado incluso como protagonista na implantação de medidas interdisciplinares, que passa por um aproveitamento sustentável da indústria do renovável e que permite a aplicação de um pluralismo jurídico na resolução de possíveis demandas que se apresentam no contexto do litoral.

Essas demandas reiteram os questionamentos iniciais quanto às relações sociojurídicas e econômicas presentes na região da Pedra do Sal (localidade de Parnaíba – PI) e da Ilha Grande – PI, onde o conjunto de novos aerogeradores já se faz presente, além de serem localidades que convivem com empreendimentos anteriores, necessitando de uma regulação estatal que traga segurança para todos os atores sociais envolvidos na dinâmica da energia eólica.

Em um segundo momento, trabalhou-se as consequências da afirmação da energia como bem tutelado por meio de uma natureza jurídica ambiental, fundamentando no art. 225, da Constituição Federal de 1988, demonstrando um ramo do Direito com conceito e principiologia própria, mas conexas com o princípio maior da manutenção do equilíbrio ambiental.

Assim, apresentou-se uma segunda parte do trabalho voltado ao conceito e princípios do Direito da Energia, em interação com a responsabilidade civil ambiental, considerando os aspectos sociojurídicos presentes nas ações de instalação dos parques eólicos litorâneos.

Elencaram-se princípios que demonstraram a energia como bem que proporciona o bem-estar da sociedade, possibilitando a construção de condições voltadas ao abastecimento energético de indústrias, empresas, comércios, residências, sob o espírito da cooperação entre demanda e oferta, sem desprezar os limites constitucionais ambientais.

Em consonância à tutela ambiental própria da energia renovável, apresentou-se debate sobre os aspectos da reparabilidade de possíveis danos ocasionados no manejo da energia eólica, ponderando a participação da responsabilidade civil ambiental, de natureza objetiva, com a aplicação da teoria do risco integral.

Essa dinâmica é ponderada pela aplicabilidade dos instrumentos Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que apresentam ações de natureza preventiva, possibilitando uma interação entre comunidade e empreendimento quanto à busca por minimização de impactos no ambiente que antes era objeto de uso livre da comunidade.

Nessa perspectiva, o cenário da segunda parte da obra foi construído diante dos desafios presentes na implantação da energia eólica no litoral piauiense, pois, entre outros momentos, as externalidades do empreendimento eram ampliadas pela falta de integração entre comunidade, empreendimento e estado.

A discussão da não interação dos sujeitos que participam da implantação da energia renovável fora tratada também através da breve análise do efeito *nimby*, caracterizado por denotar falta de vontade dos indivíduos em aceitar empreendimentos que possam tirar as características originais do ambiente em que convivem há décadas, possibilitando um debate sobre a reconstrução do efeito, no que tange a perspectiva positiva da mudança na matriz energética, reconhecendo a existência de impactos ambientais, mas colocando soluções de minorar os efeitos, com políticas de recuperação ambiental e desenvolvimento sustentável à região receptora de empreendimentos eólicos.

Na tentativa de uma conexão entre a necessidade de uma mudança na matriz energética piauiense e a expressão dos princípios que regem o Direito da Energia e as externalidades próprias do ambiente eólico, o trabalho permitiu uma segunda reflexão, voltada à harmonização dos anseios sociais e dos aspectos positivos que a mudança gradativa da matriz energética trará a estado do Piauí, pois o desenvolvimento não é antítese da manutenção do meio ambiente equilibrado.

Nesse contexto, as repercussões sociojurídicas presentes no cenário de implantação da energia eólica no litoral piauiense recebem a faceta positiva da aplicabilidade de diretrizes do Direito da Energia e dos princípios ambientais, na busca de soluções para possíveis demandas advindas da relação entre eólicas, comunidade e estado, oportunizando uma resolução plural, pois os instrumentos EIA/RIMA se aplicam ao empreendimento como itens de prevenção e precaução a possíveis impactos, com a mitigação de efeitos negativos, a partir da interpretação

constitucional aplicada aos mesmos, o que faz surgir percepções integradoras do direito na resolução de conflitos.

A resolutiva pluralista é proposta em meio a tentativa de se garantir uma maior efetividade ao caráter interdisciplinar da energia eólica, considerando que há interesses econômicos e sociais na diversificação da matriz energética estadual, diante da apresentação da facete socioeconômica nos instrumentos EIA/RIMA, possibilitando uma nova política energética, com a diretriz da sustentabilidade, enfatizando os aspectos positivos da relação sociojurídica apresentada, pois o planejamento sustentável possibilitará uma intervenção positiva, com implantação de indústrias do ramo energético, como fornecedoras de peças de reposição aos maquinários que os empreendimentos utilizam, além de expandir a disponibilidade de cursos e agendas profissionalizantes àqueles que convivem com a energia renovável, construindo caminhos que levem ao acesso justo da energia eólica.

A lição da renovação gradativa da matriz energética estadual é tomada pela possibilidade de integração da tecnologia à comunidade, criando novas diretrizes sociojurídicas e econômicas em que atores sociais serão protagonistas e não meros espectadores no procedimento de transformação energética do país.

Em especial, a energia eólica no estado do Piauí já apresenta conexões entre as tecnologias e os anseios sociais, pois há uma adequação da legislação extravagante ao novo momento, mesmo que apenas através de incentivos fiscais e de linhas de financiamento para novos empreendimentos, mas sendo esse o indicio de um futuro aprimoramento das legislações estaduais e municipais, iniciando com a possível alteração do art. 246 da Constituição Estadual do Piauí, para que o uso da energia eólica e demais renováveis passe a ser encarado como nicho econômico sustentável, através da efetiva preservação de garantias mínimas de seus atores sociais, respeitando, assim, as diretrizes dispostas pela Agenda 2030 da ONU.

ANEXOS

ANEXO I

RETOMADA ECONÔMICA PÓS-PANDEMIA NO PIAUÍ: PLANEJAMENTO ENERGÉTICO E NOVO MARCO REGULATÓRIO¹

O surto do novo coronavírus (COVID 19) e a Declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), da Organização Mundial de Saúde (OMS), provocaram uma grande mudança no modo de viver da humanidade. As nações passaram a adotar ações que visam à prevenção e combate à pandemia. A preocupação com o meio ambiente tornou-se um dos assuntos centrais devido ao desrespeito de fronteiras naturais entre homem e meio ambiente. Medidas emergenciais foram tomadas, como o fechamento de indústrias e comércios, a redução de jornadas de trabalho, trabalhos remotos, que diminuíram os impactos ambientais. Quando a pandemia passar, a proteção ao meio ambiente deve continuar de forma sustentável e não, como agora, provocada por crises mundiais como a do coronavírus. Nesse novo cenário de proteção ao ambiente, uma das estratégias é fortalecer o uso das energias renováveis. E o Piauí pode despontar e desenvolver formas inovadoras de retomada econômica pós-pandemia. Mas essas estratégias precisam ser acompanhadas por mudanças na legislação.

A crise do COVID-19 segue além de fluxos econômicos, alcançando mudanças comportamentais na disciplina das relações humanas de trabalho, consumo, interação social e produção, sob a perspectiva de se ter uma resposta rápida ao novo coronavírus, com adoção de medidas de caráter emergenciais e de natureza temporária. As decisões são consistentes, como fechamento de fronteiras, isolamento social, diminuição de atividades comerciais/industriais, permitindo, assim, o funcionamento do que é elencado como essencial, sob a égide de normativas sanitárias, com reflexos diretos no aparato econômico dos países e

¹ Publicado originalmente como COSTA, Sebastião P. Mendes da; REIS, Emmanuel Rocha. Retomada econômica pós-pandemia no Piauí: planejamento energético e novo marco regulatório. **Jornal O Dia**. Teresina-PI. 22, 23 e 24 de maio de 2020, p 8.

indiretos nas condições ambientais, como, por exemplo, na redução de emissão de gases nocivos.

A presente reflexão apresenta o questionamento quanto ao preparo da humanidade em suportar ou não um novo impacto de proporções globais, possivelmente advindo das mudanças climáticas, conforme expõe a preocupação da Agenda 2030, sendo primordial a retomada do crescimento econômico a partir de pontos estratégicos que envolvam aspectos sustentáveis do desenvolvimento. Dessa forma, teríamos não uma volta à normalidade, mas sim um renascimento econômico capaz de criar bases de enfrentamento à manifesta crise ambiental, anunciada por cientistas e já percebida por todos, diante das mudanças climáticas constatadas em diversos continentes.

Para tanto, o aparato regulatório dos países é mecanismo positivo para que a escolha de estratégias não ignore as referidas condições contemporâneas de preservação do meio ambiente, através da economia sustentável, fato presente no Brasil via proteção constitucional dada ao meio ambiente pelo artigo 225 da Constituição Federal.

Tal fato é perceptível no tratamento do planejamento energético mundial, considerando que a energia sempre conduziu o desenvolvimento da humanidade, como ocorrera na revolução industrial, com mudanças de ordem social, econômica, política, cultural, tecnológica e jurídica, como nos mostra Celso Fiorillo.

Nessa esteira, temos a experiência alemã e sua matriz energética valorizando a fonte renovável, atribuindo uma organização jurídica consolidada na Lei de Energias Renováveis (Erneuerbare-Energien-Gesetz-EEG), com relevância à gradativa modificação de fontes convencionais (renováveis ou não), para fontes com menor impacto ambiental, como afirma Fabriccio Steindorfer.

Diante dessa perspectiva, o estado do Piauí pode despontar como ente federado capaz de desenvolver estratégias inovadoras de retomada econômica, pós-pandemia COVID-19, por ser uma das 5 potências do Brasil em produção de energia eólica, além de possuir o maior parque solar da América do Sul, localizado na cidade de São Gonçalo do Gurguéia, o qual evitará a cada ano, segundo a Enel Green Power, a emissão de 860.000 toneladas de CO² na atmosfera.

Dessa forma, o estado poderá atribuir um enfoque sustentável à produção energética, em articulação com a União, oportunizando medidas de proteção ambiental que viabilizem a implantação da energia renovável, respeitando as regras constitucionais de competência (art. 22, da Constituição Federal), considerando a concentração da regulação de atos por meio da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Assim, mostrará maior segurança jurídica aos investidores do ramo dos renováveis.

Essa é uma perspectiva que denota a presença do “compliance” na gestão estadual da energia renovável, através de um programa local com padrões e procedimentos claros no que diz respeito à condução ética da geração, transmissão e distribuição de energia.

Nesse ponto, apresentamos, como sugestão de fortalecimento do planejamento energético piauiense, uma alteração do art. 246 da Constituição Estadual, para constar expressamente a energia renovável na produção de energia elétrica estatal, tendo como consequência a ampliação do alcance da Lei Estadual n. 6.901/2016 (Programa Piauiense de Incentivo ao Desenvolvimento de Energias Limpas – PROPIDEL), concretizando a energia alternativa como nova fronteira econômica sustentável no Piauí.

ANEXO II

COMO A ENERGIA RENOVÁVEL PODE EVITAR O RACIONAMENTO: CRISE HÍDRICA ENERGÉTICA, SUSTENTABILIDADE E A DIVERSIFICAÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA

O Brasil enfrenta, depois de 20 anos, uma nova crise hídrica e energética, proveniente do quadro de poucas chuvas em todas as suas regiões. Esse fato atinge os reservatórios hidrelétricos, trazendo as menores vazões nos reservatórios desde os anos 30, evidenciando a tradição do setor elétrico em depender, largamente, dos recursos hídricos para geração de energia elétrica. Oportunizando o debate sobre a geração elétrica a partir de fontes renováveis e seus efeitos jurídicos, econômicos e sociais, a partir da construção de mecanismos de sua maior participação na matriz elétrica, propomos mostrar como a energia renovável pode ajudar, de forma sustentável, no enfrentamento do racionamento ocasionado pelo turbulento cenário hídrico.

A diversificação da matriz elétrica, via fontes renováveis, é pauta construída de forma interdisciplinar, considerando as perspectivas internacionais da Organização das Nações Unidas (ONU) e as interseções da economia, meio ambiente e sociedade, consolidadas em regulações que possibilitam o uso da energia com base nos princípios de menor impacto ambiental, economia sustentável e eficiência energética, diante de fases inatas ao desenvolvimento econômico de todos os países, pois o fornecimento seguro da energia é termômetro de implantação de indústrias e movimentações de novos nichos econômicos.

Esse aspecto é perceptível na construção constitucional do uso da energia, que é tutelada a partir de princípios constitucionais ambientais, como, por exemplo, no âmbito do art. 225 da Constituição Federal de 1988, que apresenta o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado na dinâmica da implantação de usinas eólicas e solares, como se percebe no Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA (Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002). Tal programa possibilita o uso da energia renovável por grandes empreendimentos, a partir dos leilões energéticos, mas também, diante de novas legislações, com a geração

distribuída, por meio de parâmetros da ANEEL, viabilizando grupos de consumidores/geradores, construindo uma relação direta entre meio ambiente e produção elétrica.

Claramente, em meio à estiagem histórica, alternativas que rompam a dependência hídrica do Brasil, na geração energética, passam pela utilização de renováveis nos protocolos do Operador Nacional (ONS), afastando, cada vez mais, o uso mediato de termelétricas, que, ao serem acionadas, usam combustíveis fósseis poluentes, quebrando os paradigmas constitucionais de proteção ao meio ambiente, aumentando o preço para o consumidor final de energia, além de romper com as perspectivas de crescimento do uso de renováveis na matriz energética brasileira divulgadas no Balanço Energético Nacional 2021 (BEN-2021), ocasionando mudanças bruscas no sistema tarifário de bandeiras, fato já vivenciado e que tem novo incremento anunciado pelo governo, passível de ocorrer em meados de novembro de 2021.

Nesse contexto, a crise hídrica pode ser enfrentada através da diversificação da matriz elétrica nacional, fato já identificado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), que divulga o balanço energético anual e identifica, em suas estáticas, que há um aumento na capacidade de instalação de geração de energia elétrica a partir das fontes renováveis, com a geração de energia eólica correspondendo a 11,4%, e a energia solar alcançando 61,5% na perspectiva da oferta interna de energia elétrica.

Tais pontos são tidos como positivos pela doutrina jurídica, como cita Celso Fiorillo (no artigo "Parâmetros normativos vinculados ao uso da energia solar no país em face do Direito Ambiental Brasileiro. *Revista Jurídica*, vol. 02, n.º 51. Curitiba, 2018, p. 182-210"), quer seja nas questões ambientais, com menor incidência de CO², quer seja nas questões socioeconômicas, pertinentes à implantação de parques no cinturão solar (Nordeste-Pantanal), ou eólico (Nordeste).

Essas alternativas oportunizam uma implantação sustentável, movimentando novos nichos econômicos, além de garantir uma autonomia energética e o estímulo ao uso de novas tecnologias, ambos os casos proporcionando um menor impacto ambiental do que as demais fontes energéticas.

Ressalta-se que a efetividade do uso de renováveis necessita de uma atualização na sua regulação, pois a natureza interdisciplinar dos renováveis impõe

uma participação ativa na Matriz Energética com base na perspectiva do desenvolvimento sustentável, respeito ao meio ambiente, distribuição e uso democrático da energia produzida em parques eólicos e solar, construindo um enfrentamento do racionamento através das conexões sociojurídicas e econômicas do uso da energia renovável.

Perceptível, assim, que, ao contrário do que ocorreu no início dos anos 2000, o cenário atual da crise hídrica e energética possui o elemento novo da produção de energia via parques eólicos e solar, representando uma solução viável no combate ao racionamento, desde que seja valorizada como política energética nacional, possibilitando a distribuição mais barata, menos poluente, quebrando o ciclo de dependência hídrica na linha de produção energética.

REFERENCIAS

AMARANTE, Odilon A. Camargo; BROWER, Michael; ZACK, John; SÁ, Antônio Leite. **Atlas do Potencial Eólico Brasileiro**. Brasília, 2001, p. 08-09

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 7. ed. São Paulo: Lumen Juris, 2004.

BRASIL. AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. **Atlas de Energia Elétrica no Brasil: Energia Eólica**. 3. ed. Brasília, 2008. 236 p. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas3ed.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2022.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 09 jan. 2022.

_____. DECLARAÇÃO DO RIO SOBRE AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **A Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento**, no Rio de Janeiro de 3 a 14 de Junho de 1992. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-. Acesso em: 19 jan. de 2022.

_____. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade - ADI 3540-1**. Julgada em 2005. Requerente: Procurador – Geral da República. Ministro Relator Celso de Mello. 01 de setembro de 2005. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=2311268>. Acesso em: 09 fev. 2022.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **REsp 1.060.753/SP**, Rel. Min. Eliana Calmon, Segunda Turma, DJe 14.12.2009. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/24227686/recurso-especial-resp-1237893-sp-2011-0026590-4-stj/relatorio-e-voto-24227688>. Acesso em: 09 fev. 2022.

_____. Superior Tribunal de Justiça STJ – **Agravo Regimental no Agravo no Agravo em Recurso Especial**: AgRg no AREsp 226534 CE 2012/0185429-6. Relator: Ministro Napoleão Nunes Maia Filho. Julgado em 09 de março de 2017. DJE 27 de março de 2017. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/450541076/agravo-regimental-no-agravo-em-recurso-especial-agrg-no-aresp-226534-ce-2012-0185429-6/inteiro-teor-450541086>. Acesso em: 09 fev. 2022.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **REsp: 1354536 SE 2012/0246647-8**, Relator: Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, Data de Publicação: DJ 29/05/2013. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/893230065/recurso-especial-resp-1354536-se-2012-0246647-8/decisao-monocratica-893230089?ref=serp>. Acesso em: 20 fev. de 2022.

_____. Tribunal Regional Federal 4ª Região. **AG: 50011768620144040000 5001176-86.2014.4.04.0000**, Relator: MARGA INGE BARTH TESSLER, Data de Julgamento: 02/04/2014, TERCEIRA TURMA). Disponível em: <https://trf-4.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/593031121/cautelar-inominada-criminal-turma-50231426620184040000-5023142-6620184040000/inteiro-teor-593031177>. Acesso em 20 jan. 2022.

_____. Lei Federal n. 6.938 de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm> Acesso em 20 jan. 2022.

_____. Lei Federal n. 9.985, de 18 de julho de 2000. **Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 20 jan. 2022.

_____. Lei Federal n. 10.438 de 26 de abril de 2002. **Dispõe sobre Programa de Incentivo às fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10438.htm. Acesso em: 28 jan. 2022.

_____. Lei Federal n. 10.848, de 15 de março de 2004. **Dispõe sobre a comercialização de energia elétrica, altera as Leis nºs 5.655, de 20 de maio de 1971, 8.631, de 4 de março de 1993, 9.074, de 7 de julho de 1995, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, 9.478, de 6 de agosto de 1997, 9.648, de 27 de maio de 1998, 9.991, de 24 de julho de 2000, 10.438, de 26 de abril de 2002, e dá outras**

providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.848.htm. Acesso em: 20 jan. 2022.

_____. Resolução n. 001, de 23 de janeiro de 1986. **Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.** Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-230186.PDF>. Acesso em: 18 jan. de 2022.

_____. Resolução n. 006, de 16 de setembro de 1987. **Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.** Disponível em: http://zonaeletrica.com.br/legislacao/resolucoes/resol_conama/RESOLUCAO_CONAMA_N006.pdf. Acesso em: 18 de jan. de 2022.

_____. Resolução n. 237 de 19 de dezembro de 1997. **Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.** Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/CONAMA%20237_191297.pdf> Acesso em: 09 jan. 2022.

_____. Resolução n. 001 de 2 de janeiro de 1986. **Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.** Disponível em <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>> Acesso em: 09 jan. 2022.

_____. Resolução n. 6 de 16 de setembro de 1987 - **Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.** Disponível em <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=57>> Acesso em: 09 jan. 2022.

_____. Portaria n. 151, de 1º de março de 2019 – **Ministério de Estado de Minas e Energia – MEE.** Disponível em https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/65868450. Acesso em 22 jan. 2022.

_____. Portaria n. 152, de 1º de março de 2019 – **Ministério de Estado de Minas e Energia – MEE.** Disponível em https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/65868284. Acesso em 22 jan. 2022.

_____. Lei Complementar n. 140 de 8 de dezembro de 2011. **Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp140.htm> Acesso em 9 jan. 2022.

_____. Lei Federal n. 11.943, de 28 de maio de 2009. **Autoriza a União a participar de Fundo de Garantia a Empreendimentos de Energia Elétrica – FGEE**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11943.htm. Acesso em: 30 jan. 2022.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

CABRAL, Anne. **Regime Jurídico da energia eólica no Brasil: uma discussão sobre autonomia tecnológica e revisão no sistema de leilões**. Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, v. 269, p. 225-254, maio/ago. 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/issue/archive>. Acesso em: 15 jul. 2019.

CARDOSO, Alenilton da Silva. **Princípio da solidariedade: o paradigma ético do direito contemporâneo**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2010, p. 114-115.

COSTA, Sebastião Patrício Mendes da. Conhecimentos tradicionais, cultura e proteção jurídica: considerações sobre a nova lei brasileira da biodiversidade. **Revista Arquivo Jurídico**, vol. 03, n. 2. ISSN 2317-918X pp. 69-81, 2016. Disponível em <https://revistas.ufpi.br/index.php/raj/article/view/7097/4143>. Acesso em 18 fevereiro 2020.

COSTA, Sebastião Patrício Mendes; ZANIN, Fabrício Carlos. Direito, Antropologia e Pesquisa Empírica no Brasil. **A pesquisa jurídica empírica e os direitos fundamentais: a primazia do caso concreto**. In: BRITO, Alessandra Mizuta de; COSTA, Sebastião Patrício Mendes da (Orgs.). Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2017

CHINESA CGN compra 2 usinas de nova energia no Brasil. Portal China Hoje, 28 junho 2019. Disponível em: <http://www.chinahoje.net/chinesa-cgn-compra-3-usinas-de-nova-energia-no-brasil/>. Acesso em: 09 jan. 2022.

CRUZ MAURÍCIO, Francisco Raphael. **O guarda e a cerca: projetos de energia eólica e regulação das condutas territoriais no Litoral do Piauí**. GT20 – Os direitos dos povos indígenas e de outras populações tradicionais e as políticas do Estado: eixos de desenvolvimento e resistências sociais na América Latina. 41º Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu – MG, 2017.

D`OLIVEIRA, Rafael Lima Daudt. **O princípio da integração ambiental e as energias renováveis**. Dissertação. Mestrado na Área de Especialização em Ciências Jurídico-Políticas. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, 2016.

DUTRA, Ricardo Marques. **Propostas de políticas específicas para energia eólica no Brasil após a primeira fase do Proinfa**. Tese (doutorado) – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balço Energético Nacional 2021**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2021> Acesso em 22 jan. 2022.

FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos Fundamentais e Proteção do Ambiente: A dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado Socioambiental de Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

_____. SARLET, Ingo. Estado socioambiental e mínimo existencial (ecológico?): algumas aproximações. In: SARLET, Ingo. (Org.). **Estado Socioambiental e Direitos Fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

FERREIRA, Henrique Tavares. **Energia eólica: Barreiras a sua participação no setor elétrico brasileiro**. 2008. Dissertação (Mestrado em Energia) - Energia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. doi:10.11606/D.86.2008.tde-10082011-163252. Acesso em: 20 jun. 2019.

FERREIRA, Keila Pacheco. **Responsabilidade Civil Preventiva: função, pressupostos e aplicabilidade**. Tese (Doutorado em Direito) – Departamento de Direito Civil, Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2014.

FERREIRA, Renata Marques. FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito da Energia: tutela jurídica da água, do petróleo e do biocombustível**. São Paulo: Saraiva, 2009

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. Edição do Kindle.

FREITAS NETO, Benedito Bernardino de. **Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. Fortaleza: Ambiental**, 2011. 131 p. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_206_222_27524.pdf> Acesso em: 25 jan. 2022.

_____. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Carla Amado. **Energias Renováveis e Sustentabilidade**. In: Sustentabilidade e energia: um diálogo ibero-brasileiro / Coordenadores Anderson Schreiber, Carla Amado Gomes, Nathalie Giordano; Organizador Centro de Estudos Jurídicos da Procuradoria Geral do Estado – Rio de Janeiro: PGE-RJ, Centro de Estudos Jurídicos-CEJUR, 2018. Disponível em: <https://www.pge.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MzMxOA%2C%2C>. Acesso em: 30 jan. de 2022.

GRIMONI, José; GALVÃO, Luiz Claudio; UDAETA, Miguel. **Iniciação a conceitos de sistemas energéticos par ao desenvolvimento limpo**. Vol. 58. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004

HÄBERLE, Peter. *Hermenêutica Constitucional – A Sociedade Aberta dos Intérpretes da Constituição: Contribuição para Interpretação Pluralista e “Procedimental” da Constituição*. Tradução de Gilmar Ferreira Mendes (Sergio Antonio Fabris). In **DPU 60** Nov/dez-2014. Disponível no site <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/2353/1204>. Acesso em: 10 de nov. 2021.

HOCKENOS, Paul. Clean Energy Wire. **The history of the Energiewende**. 2015. Disponível em : <https://www.cleanenergywire.org/dossiers/history-energiewende>. Acesso em: 30 jan. 2022.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Direito, Tecnologia e Inovação**. In: Mendes, Gilmar Ferreira Mendes; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Z. P. Coelho. (Org.). *Série Direito Inovação e Tecnologia*. São Paulo: Saraiva. Edição do Kindle, 2015, v. 1, Locais do Kindle 266.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/pesquisa/45/77295>. Acesso em: 19 jan. 2022.

_____. **Biblioteca-catalogo**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=449139>. Acesso em 09 jan. 2022.

KINDER, Peter D. **Not in My Backyard Phenomenon**. 2016. Disponível em: <https://www.britannica.com/topic/Not-in-My-Backyard-Phenomenon>. Acesso em 20 jan. 2022.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental: do individual ao extrapatrimonial**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

LIMA, Carolina Carneiro. **Energia Eólica: alternativa sustentável à produção energética e mudanças no paradigma monopolista brasileiro**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

LOPEZ, Ricardo Aldabó. **Energia eólica**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2012.

MELO, Elbia. **Fonte eólica de energia, aspectos de inserção, tecnologia e competitividade**. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 27, n. 77, p. 126, jan./abr. 2013. ISSN 0103-4014.

MIRALÉ, Édís. **Direito Ambiental**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. Responsabilidade civil ambiental e a jurisprudência do STJ **Cadernos Jurídicos**, São Paulo, ano 20, nº 48, p. 47-71, Março-Abril/2019. In: <http://www.tjsp.jus.br/download/EPM/Publicacoes/CadernosJuridicos/48.03%20valerymirra.pdf?d=636970733448306078>. Acesso em: 15 de jan. 2022.

MOLINARO, Carlos; SARLET, Ingo. **Apontamentos sobre Direito Ciência e Tecnologia na perspectiva de políticas públicas sobre regulação em Direito e Tecnologia**. In: Mendes, Gilmar Ferreira Mendes; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Z. P. Coelho (Orgs.). *Série Direito Inovação e Tecnologia*. São Paulo: Saraiva, 2015, v. 1, p. 85-122.

NORTH, D. C. **Institutions, institutinal change and economic performance**. New York: Cambridge University Press, 2007.

OBJETIVOS de Desenvolvimento Sustentável – n. 7 – Energia Acessível e Limpa: Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos. **Agenda 2030**. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/ods/7/>. Acesso em: 20 jan. 2022.

OMEGA/SEMAR. **EIA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL COMPLEXO EÓLICO DELTA 10**. Parnaíba/Ilha Grande-PI. Mineral Engenharia e Meio Ambiente Ltda, 2019.

_____. **RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL COMPLEXO EÓLICO DELTA 10**. Parnaíba/Ilha Grande-PI. Mineral Engenharia e Meio Ambiente Ltda, 2019.

PEREIRA NETO, Aloísio Pereira. **A energia eólica no direito ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro: Synergia, 2014, p. 955, Edição do Kindle.

PIAUÍ é o terceiro maior gerador de energia eólica do Brasil. **Piauí Hoje**, Teresina, 25 novembro 2019. Disponível em: <https://www.piauihoje.com/noticias/economia/piaui-e-terceiro-maior-gerador-de-energia-eolica-do-brasil-339592.html>. Acesso em 8 fev. 2022

PIAUÍ (Estado). **Lei Estadual n. 6.901/2016**, de 28 de novembro de 2016. Disponível em: http://servleg.al.pi.gov.br:9080/ALEPI/consultas/norma_juridica/norma_juridica_mostrar_proc?cod_norma=4039. Acesso em: 09 jan. 2022.

PIAUÍ é a nova fronteira para o mercado de energia eólica no Brasil. **CERNE**, Rio Grande do Norte, 05 janeiro 2019. Disponível em: <http://cerne.org.br/piaui-e-a-nova-fronteira-para-o-mercado-de-energia-eolica-no-brasil/>. Acesso em: 09 jan. 2022.

PINTO, Milton de Oliveira. **Fundamentos de energia eólica**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

QUEIROZ, Helder; IOOTTY, Mariana; BOMTEMPO, José Vitor; ALMEIDA, Edmar; BICALHO, Ronaldo Goulart. **Economia Da Energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016

REALE, Miguel. **Filosofia do direito**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

REIS, Emmanuel Rocha; COSTA, Sebastião Patrício Mendes da. A necessária diversificação da matriz energética no Piauí: uma reflexão sociojurídica e econômica à luz da regulação alemã da energia renovável. **Revista Videre**, [S.l.], v. 11, n. 22, p. 126-142, dez. 2019. ISSN 2177-7837. Disponível em: <<http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/videre/article/view/10328>>. Acesso em: 10 de fev. de. 2022. doi:<https://doi.org/10.30612/videre.v11i22.10328>.

REIS, Lineu Belico dos. **Matrizes Energéticas: conceitos e uso em gestão de planejamento**. In: PHILIPPI JR, Arlindo. (Org.). *Série Sustentabilidade*. Barueri, São Paulo: Manole, 2011. p. 51-53.

REZENDE, Elcio Nacur. Responsabilidade Civil Ambiental: uma superação do discurso de autoridade insculpido pela teoria do risco integral. In: MILAGRES, Marcelo; ROSENVALD, Nelson. (Org.). **Responsabilidade Civil: novas tendências**. 2. ed. Indiatuba, SP: Foco, 2018. p. 319-332.

RICHTER, Burton. **Além da fumaça e dos espelhos: mudança climática e energia no século XXI**. Trad. Luiz Claudio de Queiroz Furia. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

RISSI, Rosmar. **Teoria do Mínimo Existencial à luz de pressupostos democráticos**. Dissertação (Mestrado em Direito) – Programa de Pós Graduação em Direito da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Orientação [por] Maria Eugenia Bunchaft. São Leopoldo: UNISINOS, 2014.

SAIDUR, R.; RAHIM, N. A.; ISLAM, M. R. & SOLANGI, K. H. 2011. **Environmental impact of wind energy. Renewable and Sustainable. Energy Reviews**. Disponível em <<https://www.researchgate.net/publication/227421482>> Acesso em: 29 jan. 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang. Os Direitos Fundamentais Sociais Na Constituição de 1988. **Revista Diálogo Jurídico**, Salvador, CAJ - Centro de Atualização Jurídica, v. 1, nº. 1, 2001. p 1-46. Disponível em: http://files.camolinaro.net/200000611-9669597622/OS%20DIREITOS%20FUNDAMENTAIS%20SOCIAIS%20NA%20CONST_1988.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

_____. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988**. 8. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

_____. **A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional**. 11. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

_____. **Estado Socioambiental e Direitos Fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

SARMENTO, Daniel. O Mínimo Existencial. **Revista de Direito da Cidade**, vol. 08, n. 4. ISSN 2317-7721 pp. 1644- 1689 1644, 2016. Disponível em <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/download/26034/19156>. Acesso em 25 jun. 2019.

SÁTIRO, Guadalupe Souza; MARQUES, Verônica Teixeira; OLIVEIRA, Liziane Paixão Silva. O reconhecimento jurídico do direito ao desenvolvimento sob a perspectiva emancipatória dos direitos humanos. **Revista Arquivo Jurídico** – ISSN 2317-918X – Teresina-PI – v. 2 – n. 2 – p. 2-22 Jul./Dez. de 2015. Disponível em <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/raj/article/view/4669/2692>. Acesso em 31 de jan. 2022.

SIMAS, Moana; PACCA, Sergio. Energia eólica, geração de empregos e desenvolvimento sustentável. **Estud. Av.** São Paulo, v. 27, n. 77, p. 99-116, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142013000100008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 25 jan. 2022.

SILVA, Suzana Tavares da. **Estudos de direito da energia**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017.

SIMIONI, Rafael Lazzarotto. **Direito, Energia e Tecnologia: A Reconstrução da Diferença entre a Energia e Tecnologia na Forma da Comunicação Jurídica**. São Paulo: Juruá Editora, 2010.

_____. Princípios do Direito da Energia e Integração com o Direito Ambiental, in **Revista de Direito Ambiental**, vol. 47, 2007, pp. 96-120.

SOARES, Ricardo Maurício Freire. **Hermenêutica e interpretação jurídica**. 4. ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p. 118-151.

SOUZA, Washington Peluso Albino de. **Primeiras Linhas de Direito Econômico**. 6. ed. São Paulo: LTr, 2005.

STEINDORFER, Fabriccio. **Energias renováveis: meio ambiente e regulação**. Porto: Juruá, 2018.

VEIGA, José Eli. **Energia eólica**. São Paulo: SENAC, 2012.

VENTURI, Thaís Goveia Pascoaloto. **A construção da responsabilidade civil preventiva no Direito Civil Contemporâneo**. Tese (Doutorado - Direito das Relações Sociais. Programa de Pós Graduação em Direito do Setor de Ciências Jurídicas). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

WOLKMER, Antônio Carlos. **Pluralismo Jurídico, direitos humanos e interculturalidade**. Revista Sequência, Florianópolis, n. 54, p. 113-128, dez. 2006.

_____. **Pluralismo jurídico: fundamentos de uma nova cultura no Direito**. 3. ed. São Paulo: Alfa e Omega, 2001.

SOBRE OS AUTORES

Sebastião P. Mendes da Costa

Pós-doutorado em Direito Civil e Filosofia do Direito pela Universidade de Augsburg, Alemanha. Doutor em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. Mestre em Antropologia e Arqueologia pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Mestre em Direito e Estado pela Universidade de Brasília-UnB. Graduação em Direito pela Universidade de Brasília-UnB. Docente permanente do Programa de Pós-graduação (Mestrado) em Direito da Universidade Federal do Piauí-UFPI. Advogado.

Emmanuel Rocha Reis

Doutorando em Direito, Programa PUCRS. Mestre em Direito, Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Piauí – UFPI, área de concentração - Direito, Democracia e Mudanças Institucionais, com linha de pesquisa em Mudanças Institucionais na Ordem Privada e Econômica. Especialista em Direito Processual. Professor titular da Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Campus Professor Barros Araújo. Professor Auxiliar do Curso de Graduação em Direito da Faculdade de Ciências, Humanas, Exatas e da Saúde do Piauí/Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba (FAHESP-IESVAP). Advogado.

