

DEMANDA SOCIAL POR GERAÇÃO SUSTENTÁVEL DE ELETRICIDADE A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS E FOTOVOLTAICOS: A TRANSFERÊNCIA DO ÔNUS POR IMPACTOS DA NOVA TECNOLOGIA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO¹

Flavia Witkowski Frangetto²

Luiz Gylvan Meira Filho³

Cristina Amorim⁴

SINOPSE

A massificação da geração de energia de fontes renováveis é uma necessidade para a transição a uma economia menos intensiva em carbono. A implantação de parques solares e eólicos é contribuição significativa para dar vigor à agenda climática. Para a prevenção de conflitos com vistas ao sucesso dessa opção energética, deverão ser equacionados: capacidade energética renovável; *modus operandi* dos empreendedores; condições de autorização pela administração pública; e administração de riscos de perda de qualidade de vida nas áreas de influência, tipos de danos, impactos e ameaças decorrentes, poluição e incômodos associados. Os autores contextualizam demandas sociais reais e hipotéticas, além de comentarem brevemente acerca de procedimentos, regras e princípios da legislação estrangeira sobre a matéria. Notam-se regimes jurídicos cujas previsões trazem fundamento adicional para disciplinar a matéria no Brasil, em auxílio a uma tomada de decisão acertada, isto é, na qual o empreendedor interessado em investir no setor o faça efetivamente atento à sustentabilidade e, nesse quesito, considere as pessoas das localidades afetadas pela implantação como partes essenciais, desde a concepção da ideia de projeto, ativamente envolvendo-lhes antes, durante e depois do planejamento, sem faltarem estabelecimentos de canais de comunicação e melhorias no curso da implantação do projeto.

Palavras-chave: energia solar; energia eólica; impacto social.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua32art2>

2. Advogada titular da Witkowski Frangetto Advocacia Climática e de Inovação; e presidente da Associação de Eficiência Energética no Saneamento Ambiental (Aeesa). *E-mail:* flavia.frangetto.castanho@gmail.com.

3. Pesquisador visitante no Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP). *E-mail:* lgylvam@uol.com.br.

4. Jornalista no Instituto Climainfo. *E-mail:* cristina.amorim@gmail.com.

ABSTRACT

The massification of energy generation from renewable sources is a necessity for the transition to a less carbon-intensive economy. The implementation of solar and wind farms is a significant contribution to strengthening the climate agenda. To prevent conflicts with a view to the success of this energy option, the following must be considered: renewable energy capacity; *modus operandi* of entrepreneurs; conditions of authorization by the Public Administration; and management of risks of loss of quality of life in areas of influence, types of damage and impacts and resulting threats, pollution and associated nuisances. The authors contextualize real and hypothetical social demands, in addition to briefly commenting on procedures, rules and principles of foreign legislation on the matter. There are legal regimes whose predictions provide additional grounds for regulating the matter in Brazil, in aid of making the right decision, that is, in which the entrepreneur interested in investing in the sector does so effectively with an eye on sustainability and, in this regard, considers the people of the localities affected by the implementation as essential parties, from the conception of the project idea, actively involving them before, during and after planning, without lacking the establishment of communication channels and improvements in the course of the project implementation.

Keywords: solar energy; wind energy; social impact.

1 INTRODUÇÃO

A implantação de parques eólicos e solares representa avanço na adoção de tecnologias que contribuem para a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEEs), pois a energia advém de fontes renováveis e não do combustível fóssil. Mas nem por isso o processo de geração da eletricidade a partir do vento e do sol carece de cuidado sob o ponto de vista de implementação do direito ambiental em sentido amplo, bem como de outras áreas do conhecimento – sociologia, ciências físicas e naturais, finanças, governança, administração e *marketing*.

A cada nova instalação, podem-se notar preocupações e evidências relativas a incômodos de várias ordens, desde repercussões de natureza paisagística até perturbações à fauna e à flora, passando pela poluição sonora, e por questões urbanísticas, territoriais, econômicas, sociais, fundiárias e de vizinhança, entre outros danos, impactos e ameaças. Há registros de problemas nas relações entre comunidades e empreendedores, com agravamento da desigualdade entre esses atores, ao que se destaca o distanciamento dos primeiros na idealização do projeto que se visa implantar em sua vizinhança e na tomada de decisões de planejamento e operacionalização. Narram-se ocorrências de insegurança coletiva. Pode-se citar a perturbação das relações sociais – por exemplo, em função da migração por força da atratividade por trabalho, nascem crianças (os “filhos do vento”) geradas da violência sexual contra mulheres na circunscrição e nas redondezas da área do projeto.

Essas consequências são impactos negativos, sem dúvida significativos; por isso, jamais podem ser ignorados pelo direito. Para alguns, porém, elas ainda são invisíveis, para outros permanecem velados, sobretudo por ser menos custoso fingir que já não despontaram como barreiras da implantação dos parques. Mas, para quem diretamente os sofre (os mais vulneráveis), cada impacto é somado a outras fragilidades, formando uma magnitude de problemas que juntos passam a inviabilizar a continuidade e mesmo o progresso dessas tecnologias renováveis.

No contexto da evolução da geração e produção a partir das fontes comentadas, a partir da definição de normas, o conhecimento jurídico traz classes de enquadramento sob vários critérios ambientais. O meio ambiente, como objeto protegido pela sociedade organizada,

é abstraído na conotação ampla, ou seja, perfaz-se de valores sociais, ecológicos, econômicos – os quais possuem, no mundo das normas de gerenciamento de riscos, as previsões legais ou regulamentares, as costumeiras, as contratuais e de governança. Exercitam-se e, conforme os avanços de acatamento do necessário à ordem social e à segurança, são instituídos mecanismos de solucionamento de problemas decorrentes da implantação de parques eólicos. Às vezes, esse atendimento ocorre só porque o Judiciário foi acessado e houve por parte do juízo (aplicador da lei) o reconhecimento dos valores em casos de contencioso ambiental, mesmo que a decisão ao final sequer tenha atendido ao pleito das partes prejudicadas pela implantação dos parques.

Ocorram ou não contenciosos, o que os autores pontuam é a chamada para o entendimento segundo o qual quaisquer hipóteses de impactos negativos implicam correspondência própria de tratamento ou desejo de prevenção de conflitos, mas na sobrevivência desses recomendam que sejam feitas as mudanças nos sistemas desses espaços de geração e mesmo a sua realocação ou desativação e descomissionamento.

Além disso, cabe a crítica de que as formas de solucionamento de potencial sobrevivência de ameaça decorrente de um projeto são ainda insuficientes para resolver a questão que se coloca. Aquelas utilizadas como praxe pelo empreendedor são simples cartas-convite para reuniões de apresentação do projeto; campanhas de divulgação local de baixa efetividade; levantamento em campo insuficiente; pouca reverberação (se existente) de determinação da autoridade pública, mesmo em momentos de avaliação de impacto socioambiental, como em audiências públicas, ou ainda com ações compensatórias que sequer se igualam aos danos e aos impactos provocados. Muitos outros modos de lidar com a matéria precisam ser criados e desenvolvidos, para que as demandas sociais sejam internalizadas como condicionantes dos parques. A recomendação que fica é que, nas situações em que pessoas são afetadas, especialmente ao não terem poder de fala, voz ou informação da relação causa-consequência-causa dos problemas que os parques podem trazer, proativamente o empreendedor lhes conceda o espaço no qual façam valer as necessidades e que o agente público cumpra o papel de proteção da coletividade.

2 FATOR DA DESIGUALDADE SOCIAL NA TOMADA DE DECISÃO DE IMPLANTAÇÃO DOS PARQUES ENERGÉTICOS DE FONTE RENOVÁVEL

Deve-se compreender não bastar limitar a atividade a áreas restritas e sob condições rígidas de aceitação pela população atingida, tampouco de apenas reger incômodos, atribuir responsabilidade por poluição ou simplesmente se respaldar no amparo contratual em que particulares concordem tácita ou expressamente sofrerem as consequências de uma tecnologia que ainda precisa evoluir. Amortizar os danos e os incômodos causados pelas instalações de painéis fotovoltaicos e de turbinas eólicas vem se mostrando uma solução juridicamente insuficiente, pois abrir mão do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, assim como outros direitos difusos e coletivos, é inaceitável pelo direito, pois trata-se de um direito indisponível.

A poluição acústica, provocada pelo funcionamento das eólicas, por exemplo, é prejudicial à sadia qualidade de vida. Manifeste-se, ou não, na realização de atividade econômica ou social aceita pela sociedade, esse tipo de poluição afeta a qualidade de vida de quem está próximo, podendo levar à insônia e a dores de cabeça, entre outros problemas de saúde (Meireles, 2011). Então, não há o que se acordar quanto a pessoalmente alguém se permitir ficar doente (deficiência auditiva e sintomas decorrentes), afetado pelo ruído. Assim sendo, não se pode abrir mão da qualidade sonora em virtude da geração dessa fonte energética. O efeito negativo da baixa qualidade sonora, sobre a pessoa humana, é menos sentido a

depender de como a pessoa escuta, conforme a sua maior ou menor sensibilidade a ondas sonoras, à presença de ruído de fundo e às condições ambientais e próprias do receptor da fonte ruidosa. Entretanto, mesmo que o receptor do ruído não tenha consciência de perda de qualidade de sua saúde, sobre ele recai um dano real e irreversível. O direito, principiológicamente, condena por natureza o comportamento.

3 TRINÔMIO NORMATIZAÇÃO, CELEBRAÇÃO DE ACORDOS ESPECIAIS E CAPACIDADE DE RESPOSTA AO INTERESSE JURIDICAMENTE PROTEGIDO DE CARÁTER SOCIAL

O ato de normatizar significa juridicizar determinada matéria, diga-se, trazer do mundo do dever ser, como intenção axiológica, ao mundo do ser o “fazer”, “não fazer” ou “deixar de fazer” um comando, uma ordem. A demanda social compreendida pelos legisladores é objeto de regência por meio de uma proposição legislativa; aprovada como lei, torna-se uma determinação, exigível, *erga omnes*.⁵

Essas leis suscitam a todos lhes respeitarem no que esteja definido no grau de *enforcement* da prescrição. Se o fazem, pode haver um reconhecimento jurídico do ato de respeitar (uma obrigação de fazer, não fazer ou deixar de fazer), mediante sanções (consequências) premiais (retribuições, créditos, preferências, entre outras). O não respeitar, por sua vez, implica sanção punitiva, nas naturezas penal, administrativa ou civil.

A norma pode partir de um critério quantitativo, o que seria uma previsão “ter no máximo *n* parques na região”, ou qualitativo. Do critério qualitativo, há inúmeras categorias de conteúdo jurídico normativo, a saber: características técnicas de equipamento; autorização ou licença administrativa; viabilização; comando e controle; condicionantes do uso; e participação social.

O legislador típico (um senador, um deputado, um vereador) e o atípico (um representante de órgão regulador) atuam em atendimento à demanda social, sempre uma necessidade da sociedade importante o bastante para virar uma determinação, um requisito ou um procedimento a ser seguido. Veja-se que a atenção do empreendedor ao imperativo da necessidade de participação e empoderamento social é um dos pontos de legitimação do parque eólico, pois sempre precisam ser observados os valores fundamentais associados da equidade, descentralização, justiça, democracia, assim como o respeito a concepções culturais, morais e éticas.

Vários outros conteúdos normativos são importantes. A atividade influencia a capacidade regulatória, por exemplo, quando o tamanho do empreendimento suscita mais previsão de normas de regulação. Afinal, geradores eólicos pequenos produzem pouco ruído; geradores de grande porte e em número elevado apresentam problemas para comunidades próximas. Sabendo que haverá demanda nesse sentido, o órgão regulador pode discutir e programar parâmetros que já possam ser considerados os ideais, ou no mínimo aceitáveis, para a atividade.

Em favor de comunidades que já estão sofrendo externalidades negativas dos parques solares e eólicos instalados na vizinhança, em um esforço de avaliação de política pública *ex post*, a título de mitigação, caberia revisar e atualizar normas sobre planejamento energético nacional, passando por aplicação da Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), concessão de outorga, licenciamento e fiscalização. Também convinha

5. *Erga omnes* é expressão latina para designar que certa lei ou decisão produz efeitos que valem para todos, destinatários em um ordenamento jurídico, em contraponto a *inter partes*, em que os efeitos são restritos às partes (de um contrato, de um processo).

instituir um marco legal que especifique condicionantes de direitos humanos para as empresas – por exemplo, lhes obrigando informar suficientemente os interessados sujeitos aos efeitos das instalações.

4 MODALIDADES DE CLAMOR DAS PESSOAS AFETADAS COM BASE NA EXPERIÊNCIA BRASILEIRA

Os danos e os impactos relativos à instalação de centrais de geração elétrica centralizada eólica ou solar podem ser categorizados em ordens sociais e ambientais. No campo social, eles podem afetar indivíduos ou coletivos, em um sistema interconectado em que o dano pessoal tem consequências em seu círculo, e vice-versa.

Os danos à saúde são relatados principalmente por aqueles que vivem nas proximidades de turbinas eólicas ou de estradas utilizadas para sua construção e operação. Chamada de “síndrome da turbina eólica”, ela é composta por uma série de problemas de saúde que podem ocorrer em menor ou maior grau, independentemente de idade ou gênero, tais como: insônia, dor de cabeça, tinido, depressão, tontura, dificuldade de concentração, perda de memória e vertigem. Outro problema de saúde comumente relatado está relacionado à poeira levantada pelo trânsito de veículos de grande porte por estradas de terra, comuns no interior do Nordeste.

Os casos relacionados à violência ocorrem comumente em duas fases de implementação do empreendimento, e são marcadamente caracterizados no âmbito da desigualdade. No momento do planejamento, com assédio moral sobre potenciais arrendantes de terrenos para instalação, com desequilíbrio contratual, limite ao usufruto da terra e desposseção. Durante a construção, com assédio sexual sobre meninas e jovens por parte de trabalhadores, em grande parte estranhos à localidade, e com abandono parental. Em ambas as situações, além do ônus pessoal, há alterações em dinâmicas sociais locais, que podem levar a êxodo rural e consequente redução de produção de alimentos e à migração para áreas urbanas, com violação à função social da terra.

Os danos ambientais afetam fauna e flora, com conversão de vegetação nativa, em especial para a instalação de parques solares, e impactos em animais voadores e polinizadores e em animais terrestres, com interrupção em passagens e alterações em habitats, inclusive em áreas prioritárias para conservação e utilização sustentável, e com ocorrência de espécies em ameaça de extinção.

No cenário exposto, legislar ou regular a matéria de geração de eletricidade a partir das fontes de energia fotovoltaica e eólica são tendências de se atribuir racionalidade na prevenção e na administração de efetivos ou potenciais efeitos negativos das novas tecnologias, enquanto essas estão em processo de aperfeiçoamento. A cada novo impacto, deve-se haver uma resposta proporcional. A Constituição Federal de 1988 (CF/1988) foi determinante ao prescrever, no *Título VII – Da Ordem Econômica e Financeira, Capítulo I – Dos Princípios Gerais da Atividade Econômica*, que:

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...) III - função social da propriedade; VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003) (Brasil, 1988).

Essa previsão subentende, ao lado de outros princípios do mesmo capítulo constitucional, haver uma orientação inafastável de *função social da propriedade* e também de *defesa do meio ambiente* no desempenho das atividades econômicas. Aquele que desempenhar a atividade econômica carregará os ônus (por exemplo, lucro de praticá-la) e os ônus do exercício da intervenção feita na ordem social e econômica. Na aplicação, ambas as orientações precisam conjuntamente estar presentes em um projeto de parque eólico.

Observar os princípios ora transcritos é requisito de avaliação da legalidade no desempenho do empreendedor que realiza atividade de geração de eletricidade por meio da energia eólica. Esse é um primeiro suporte jurídico, do nível hierárquico da Lei Maior, a CF/1988.

No Brasil, decisão proferida pelo Tribunal de Justiça do Rio Grande do Norte em 2024 determinou, em favor de morador de área rural, indenização por danos morais decorrentes de poluição sonora causada por aerogerador instalado na proximidade de sua casa (Empresa..., 2024). Ainda assim, mesmo que o acesso ao Poder Judiciário esteja aumentando, para efeito de reparação e compensação, o processo no órgão permanece moroso. Para haver mais celeridade a esses casos e compreender os efeitos negativos, seja no âmbito individual (como contratos abusivos e irregulares de arrendamento ou cessão de uso), seja no âmbito comunitário, vale a pena o Judiciário se apropriar melhor do tema. Vale registrar, também, que, além da supervisão feita pelo Ministério Público Federal (MPF) nos processos de licenciamento, ao fiscalizar a observância aos direitos das pessoas afetadas, o órgão tem se mostrado muito importante na propositura de ações judiciais.

5 INCUMBÊNCIAS NO ÂMBITO DA COMPETÊNCIA DA ADMINISTRAÇÃO DIRETA E DA ADMINISTRAÇÃO INDIRETA

No caso da atividade de geração de energia renovável, surgiu a oportunidade para os atuantes neste setor realizarem negócios jurídicos, na qualidade de empreendedores investidores na instalação de parques cujas fontes de energia são renováveis (IEA, 2024).

Como efeito, cabe argumentar que a aceitação de ônus – dos impactos das instalações sobre o território – por quem vive nesse meio enquadra-se na típica circunstância em que o diálogo entre os administrados e a administração pública está autorizado e se torna oportuno e conveniente no âmbito das regras de processo administrativo federal. Trata-se do amparo jurídico para que o espaço da geração de energia, vez que é atividade de prestação de serviço público mesmo quando esse é desempenhado por particular, esteja sujeito à satisfação do poder-dever do poder público de preservar e defender o meio ambiente em prol das presentes e futuras gerações.

Na prática, nota-se, contudo, que nem sempre ocorre envolvimento do setor público nas discussões com as pessoas já afetadas ou potencialmente afetadas por determinado ou planejado parque. Isso em decorrência de a autonomia da vontade entre particulares deixar-lhes livres para definirem as condições privadas de vínculo enquanto particulares. Por isso, o empreendedor, em tese, prefere prescindir de recorrer à autoridade administrativa para renovar condições adicionais que extrapolem os termos das licenças e autorizações que lhe tenham sido exigidas.

Repete-se, permanece a necessidade de (re)ativar as missões dos representantes do poder público. No entanto, desde que não se tornem validadoras dos projetos, pois quem deve dar a palavra final, nesse assunto de riscos, ameaças e danos, é a própria vítima, a pessoa afetada ou em vias de o ser.

Como se sabe, o Poder Executivo implementa a política pública. Em matéria especial, como geração de energia renovável, os servidores públicos precisam adquirir conhecimento acerca das peculiaridades, para que os órgãos e representantes desempenhem a contento as missões previstas nas leis que estabelecem competência para atuar e nas respectivas incumbências conferidas na distribuição de papéis das esferas atuantes em favor do interesse público. Por força da carência de escala, de recursos e de confiança, a adoção de tecnologias se faz em ritmo de atratividade mais lento em comparação à preferência pelas tecnologias habitualmente utilizadas e conhecidas, mesmo se forem poluentes. Nesse contexto, sendo a normatização sobre a energia de fonte renovável uma novidade, ainda assim, cada previsão legal precisa ser verificada quanto ao cumprimento no nível das condições específicas de uso da fonte. Convém que, na prática e no respaldo contratual e normativo de parques, sejam internalizados os aprendizados de implementação das normas. A eficácia de uma norma em vigor tende a ser maior quando a observância ao que está previsto como comando leva em consideração o que a situação fática esteja exigindo para o bom direito.

Aplicada a assertiva às conjunturas especiais de parques já implantados, a condução que o administrador público deve dar ante novas iniciativas precisa incluir o experimentado como lição advinda da existência dos parques anteriores. Vários países trazem as suas experiências – o que induz ao prosseguimento para o estabelecimento de previsões ou combinados mais exigentes que contribuam para um sistema de geração e distribuição da energia renovável que contemple o que se estudou como barreira de êxito dos parques eólicos e solares como empreendimentos de substituição ou renovação energética.

A cada nova experiência de implantação de parques, surgem questões que suscitam alguma reação da administração pública e das comunidades diretamente atingidas. Veja-se que, entre outros, é necessário ao poder público lidar com efeitos sobre a vizinhança. Normalmente, uma questão de vizinhança se restringe à relação entre os vizinhos. Mas, quando o problema é comum a vários vizinhos ou potencialmente a outros indivíduos que sequer residem proximamente, então, há um interesse a se proteger que vai além do que um particular pode fazer (não fazer ou deixar de fazer) ao outro. É nessa circunstância que a figura do representante da administração direta ou indireta pode se tornar valiosa, na medida em que vem para fortalecer os direitos daqueles que sejam atingidos pelos efeitos do sistema e do processo da geração de energia.

Assim, o poder público já tem de reagir aplicando, movimentando ou prevenindo melhores formas de implantar as usinas eólicas. Por exemplo, precisará antever que o ruído das hélices pode perturbar as pessoas que vivem nas proximidades, os pássaros e os morcegos, e que a instalação de geradores eólicos pode exigir a remoção da vegetação local. Sabendo que haverá impactos, então, caberá ao órgão competente apoiar para que eventuais situações fáticas, uma vez que ocorram, já tenham formas técnicas (se for o caso, estatais) recomendadas de solucionamento ou diminuição de agravamento. Semelhante é a situação em que, perante os parques solares fotovoltaicos, a administração pública precisa reagir atuando administrativamente. Por exemplo, a administração pública pode antever que precisarão estar previamente geridos problemas associados à possibilidade de vazamento de eletricidade por danos à isolação elétrica devido à ação de roedores, granizo ou envelhecimento.

Nessa discussão, é possível estimular o reforço da política pública para que o Executivo escolha pela melhor opção técnica e locacional. A administração pública poderia ficar incumbida de designar um técnico para participar das reuniões com os afetados, bem como poderia alertar sobre a preferência por áreas em que acidentes de caráter elétrico sejam

evitados, e por geração em grande escala na superfície de reservatórios de hidrelétricas, em vez de se retirar a cobertura vegetal de área florestal.

6 CONTRIBUIÇÃO DA LEGISLAÇÃO ESTRANGEIRA PARA A REFLEXÃO SOBRE UM MODELO BRASILEIRO DE PARTICIPAÇÃO E ENVOLVIMENTO NO PLANEJAMENTO

Valem algumas menções à experiência estrangeira, no sentido de corroborar eventuais comparações úteis entre sistemas jurídicos em evolução sobre o tema.

Alguns países já apresentam em seus ordenamentos jurídicos aspectos regulados pela especialidade da matéria. Por exemplo, acerca da localização das instalações dos parques eólicos, há normas que restringem ou liberam áreas para tal finalidade, como no caso de instalações em lugares inóspitos.

Um aspecto importante que consta das normas definidas pela União Europeia diz respeito à aplicação do princípio da participação ambiental. Veja-se que a Diretiva (UE) 2023/2413, de 18 de outubro de 2023, trata especificamente de pontos úteis para a aceleração da transição energética, ao citar a participação popular no desenvolvimento e na ampliação da política pública:

Artigo 15.º-D

Participação do público

1. Os Estados-Membros devem assegurar a participação do público nos planos que designam zonas propícias à aceleração das energias renováveis referidas no artigo 15.º-C, n.º 1, primeiro parágrafo, da presente diretiva, em conformidade com o artigo 6.º da Diretiva 2001/42/CE, incluindo a identificação do público suscetível de ser afetado.
2. Os Estados-Membros devem promover a aceitação pública de projetos de energias renováveis através da participação direta e indireta das comunidades locais nos projetos (União Europeia, 2023).

Casos concretos, em outros países, revelam problemas nas relações entre parques e partes afetadas pelos parques.

Há o caso da indústria dinamarquesa operadora do parque eólico canadense de Baie-des-Sables e Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. O contencioso⁶ tratou da negociação acerca da energia eólica na província do Quebec, no Canadá, envolvendo a municipalidade de Baie-des-Sables, a cidade de Métis-sur-Mer e a empresa Cartier Energie Eolienne (BDS). A decisão, de 19 de dezembro de 2005, determinou a obrigação de reparar estradas que foram danificadas durante a construção do referido parque. De pleito semelhante, menciona-se o caso do parque eólico de L'Érable, também no Quebec.

Outra experiência a ser comentada diz respeito a consequências negativas da não inclusão da participação social na proposta de implementação de políticas públicas do setor energético. Na pequena cidade de Redcar, na região de North Yorkshire, localizada no nordeste da Inglaterra, o governo local apresentou uma proposta de mudança no aquecimento das residências locais, de gás natural para hidrogênio, como uma forma de projeto-piloto para a implementação desta forma de aquecimento em larga escala, uma vez que o hidrogênio

6. Na plataforma do Bureau d'Audiences Publiques sur l'Environnement (Bape), conferir documentação disponível em: <https://www.bape.gouv.qc.ca/fr/dossiers/parcs-eoliens-baie-des-sables-anse-a-valleau/>.

é uma fonte de energia limpa. Como não houve o devido diálogo com a população local, essa proposta não foi vista com bons olhos e sofreu resistência, inclusive com protestos da comunidade local.

Várias outras experiências poderiam ser trazidas ao debate, mas não é o escopo do presente texto. Mas, se importante ao leitor, para outros casos, podem ser acessadas as bases da organização ClimaInfo,⁷ bem como o relatório Salvaguardas Socioambientais Renováveis,⁸ que apontou recomendações em várias categorias de salvaguardas (gerais para controle público dos planos de arrendamento, conteúdo mínimo contratual, contraprestação econômica pelo uso da terra, para emissão de outorgas de geração e transmissão de energia, para políticas públicas e medidas complementares ao licenciamento ambiental – gerais e voltadas aos meios biótico, físico, socioeconômico e a políticas públicas preparatórias, mitigatórias ou reparatórias –, específicas para linhas de transmissão, gênero e interseccionalidades). Os leitores também podem solicitar informações aos próprios autores deste artigo. Para estudo da abrangência de regimes jurídicos de países distintos, boa parte das informações são de acesso público,⁹ o que facilita toda sorte de iniciativas de comparação em pensamento ao que pode vir a ser aprendido útil no aprimoramento da legislação brasileira a respeito.

7 RECOMENDAÇÕES

Com base no exposto nas seções anteriores, ficam duas indicações principais:

- a normatização da política pública sobre os parques eólicos e fotovoltaicos precisa proporcionar o máximo de participação popular, principalmente formas de diálogo e de coleta de subsídios com os mais atingidos pelos empreendimentos, bem como com aqueles que estão em vias de serem atendidos; e
- a análise de casos concretos, de experiências estrangeiras de implantação de parques eólicos e fotovoltaicos, pode ajudar para se estabelecerem melhores padrões para o regime jurídico brasileiro, em que pese seja necessário ter-se em mente as especificidades nacionais ambientais, sociais, culturais e econômicas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 5 out. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

EMPRESA de energia eólica deve indenizar morador de área rural por poluição sonora causada por aerogeradores. **Lex**, 12 abr. 2024. Disponível em: <https://www.lex.com.br/empresa-de-energia-eolica-deve-indenizar-morador-de-area-rural-por-poluicao-sonora-causada-por-aerogeradores/>.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **World Energy Investment 2024**. Paris: IEA, 2024. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2024>.

7. Disponível em: <https://climainfo.org.br>.

8. Disponível em: https://nordestepotencia.org.br/wp-content/uploads/2024/02/Salvaguardas_Socioambientais_Renovaveis.pdf.

9. Ver, por exemplo: <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide%20instruction%20demandes%20autorisation%20urbanisme%20-%20PV%20au%20sol.pdf> e <https://my.swissolar.ch/fr/login>.

MEIRELES, Antonio J. de A. Danos socioambientais originados pelas usinas eólicas nos campos de dunas do Nordeste brasileiro e critérios para definição de alternativas locais.

Confins: revista franco-brasileira de geografia, n. 11, 2011. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/6970?lang=pt>.

UNIÃO EUROPEIA. Diretiva (UE) 2023/2413 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de outubro de 2023. Altera a Diretiva (UE) 2018/2001, o Regulamento (UE) 2018/1999 e a Diretiva 98/70/CE no que respeita à promoção de energia de fontes renováveis e que revoga a Diretiva (UE) 2015/652 do Conselho. **Jornal Oficial da União Europeia**, Bruxelas, 31 out. 2023. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj?locale=pt>.