



## EMPREENDIMENTOS EÓLICOS: O DISCURSO DA SUSTENTABILIDADE COMO RESTRIÇÃO AO ENGAJAMENTO NA AÇÃO COLETIVA<sup>1</sup>

Cassia Cardoso de Miranda<sup>2</sup>

**RESUMO:** O artigo tem como objetivo analisar especificidades que compõem a estrutura de restrições e oportunidades para os conflitos socioambientais decorrentes da implantação de empreendimentos eólicos no Brasil, na etapa de seu licenciamento ambiental. Para isso, apresenta algumas particularidades da implantação deste tipo de empreendimento de geração de energia, tanto em relação aos impactos quanto à legislação associada a eles. Por fim, sugere que sua divulgação vinculada à ideia de desenvolvimento sustentável implica grande aceitação social e, portanto, desmobiliza as resistências iniciais à sua instalação. Tais condições impõem restrições e oportunidades singulares para o engajamento na ação coletiva e demandam o desenvolvimento de novos repertórios confrontacionais que reivindiquem o não subdimensionamento de seus impactos e a devida atenção à legislação associada a esses empreendimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sociologia Ambiental; Sustentabilidade; Conflitos Ambientais; Licenciamento Ambiental; Energia Eólica.

ENVIRONMENTAL LICENSING OF WIND FARMS: THE SUSTAINABILITY  
DISCOURSE AS A RESTRICTION ON ENGAGEMENT IN COLLECTIVE  
ACTION

**ABSTRACT:** The article aims to analyze specificities that draw up the structure of restrictions and opportunities for socio-environmental conflicts resulting from the implementation of wind farms in Brazil, in the stage of their environmental licensing. For this, it presents some particularities of the implementation of this type of energy generation projects, both in relation to the impacts and the legislation associated with them. Finally, it suggests that its dissemination linked to the idea of sustainable development implies great social acceptance and, therefore, demobilizes the initial resistance to its installation. Such conditions impose restrictions and unique opportunities for engaging in collective action and demand the development of new confrontational repertoires that claim the non-undersizing of their impacts and due attention to the legislation associated with these enterprises.

**KEYWORDS:** Environmental Sociology; Sustainability; Environmental Conflicts; Environmental Licensing; Wind Energy.

<sup>1</sup>O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) e foi apresentado no Grupo de Trabalho "Sociologia Econômica" no VIII Seminário Fluminense de Sociologia 2019.

<sup>2</sup>Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Sociologia e Antropologia (PPGSA) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pesquisadora da área de Sociologia Ambiental. Integrante do núcleo de pesquisa Desenvolvimento, Trabalho e Ambiente (DTA).

## APRESENTAÇÃO

Este trabalho tem como objetivo analisar algumas especificidades da implantação (ou intenção de implantação) de empreendimentos eólicos no Brasil, divulgados como empreendimentos de geração sustentável e eficiente de energia, na etapa de seu licenciamento ambiental. As peculiaridades do processo de licenciamento destes empreendimentos acabam delineando uma estrutura de oportunidades particular para os conflitos ambientais nesse contexto e, conseqüentemente, demandam o desenvolvimento de novos repertórios confrontacionais pelos atores sociais envolvidos.

Os conflitos ambientais são aqui entendidos como aqueles decorrentes dos diferentes interesses relacionados ao uso ou apropriação dos recursos ambientais.

Os conceitos de “estrutura de oportunidades” e “repertórios confrontacionais”, que serão utilizados amplamente neste trabalho, foram desenvolvidos pelos teóricos da Teoria do Confronto Político (Cf. TARROW, 2009; TILLY, 1995, 2008). Tais teóricos defendem que a mudança nos padrões de oportunidades e restrições políticas proporciona abertura para que atores se engajem no confronto político “(...) e, então, empregando estrategicamente um repertório de ação coletiva, criam novas oportunidades que são usadas por outros, em ciclos mais amplos de confronto” (TARROW, 2009. p.38).

Tais repertórios de ação compreendem um conjunto de formas de ação política (como reuniões, passeatas, greves, panfletagem e outros) surgidas em meio a conflitos numa dada época e que a partir de então ficam à disposição dos atores sociais. Cada grupo particular, de forma a ganhar apoio, adapta e combina várias formas de confronto herdadas com novos quadros de significação que se adequem ao contexto em que se inserem.

A mencionada “estrutura de oportunidades políticas” não é algo absolutamente invariável e determinante para a ocorrência de confrontos políticos, mas um conjunto de indícios de possibilidade de surgimento de uma interação contenciosa.

A implantação de empreendimentos eólicos envolve assimetrias de poder similares àquelas observadas em empreendimentos mais amplamente utilizados na composição de nossa matriz energética, assim como em empreendimentos industriais de larga escala. No entanto, os empreendimentos eólicos são associados a impactos de baixa magnitude, ainda pouco estudados no meio técnico e acadêmico e divulgados para população de modo geral e, portanto, são de grande aceitação social. Sendo assim, sua divulgação vinculada à ideia de desenvolvimento e sustentabilidade implica o entrelaçamento de lógicas sociais específicas, que suscitam formas próprias de conflito ambiental e impõem restrições e oportunidades singulares para o engajamento na ação coletiva. Tal discurso acaba por contribuir, não para a construção de uma nova perspectiva de desenvolvimento, mas sim para a desmobilização das resistências, servindo à lógica da ampliação do mercado.

Nos espaços previstos pelo licenciamento ambiental, os atores envolvidos (a empresa, o Estado, as consultorias, a população local, as associações civis etc.) precisam se posicionar em relação às possibilidades de instalação e operação de um empreendimento e acabam por desenvolver estratégias, discursos e práticas. O licenciamento se configura, nesse sentido, como um espaço privilegiado de análise dessas relações, como uma 'arena'<sup>3</sup>, na qual os diversos atores sociais estão envolvidos num tipo de interação assimétrica em que precisam influenciar as ações dos demais, orientados por uma complexa legislação e seus procedimentos, por seus interesses materiais e por um projeto de desenvolvimento subjacente.

Entendido desta forma, a abordagem do licenciamento ambiental permite a identificação não apenas das formas assumidas pela "ação coletiva de confronto" (TARROW, 2009), desempenhada pelos grupos impactados ou potencialmente impactados, mas também das estratégias econômicas e políticas do poder corporativo e do poder institucional. Trata-se de um momento crítico que evidencia um intrincado jogo de interesses, discursos e práticas a respeito do usufruto e apropriação dos recursos ambientais, por vezes contraditórios e conflitivos entre si.

<sup>3</sup>A noção de "arena" é tomada de Jean-Pierre Olivier de Sardan (2005), entendida como espaço em que "grupos estratégicos heterogêneos se confrontam, guiados por interesses mais ou menos compatíveis (materiais ou simbólicos), com os agentes possuindo diferentes níveis de influência ou poder."

Este trabalho, compreendido como uma etapa de uma pesquisa mais ampla em curso, pretende se limitar a apresentar algumas especificidades do processo de implantação e licenciamento de empreendimentos eólicos, que configuram estruturas de oportunidades particulares para os confrontos políticos, de forma a possibilitar posteriores reflexões sobre os repertórios confrontacionais nesse contexto, bem como a análise das lógicas envolvidas na arena do licenciamento destes empreendimentos de geração de energia.

Cabe ainda ressaltar que não é intenção negar o conflito como inerente às disputas pelo uso e apropriação dos recursos ambientais no sistema capitalista, nem afirmar que os empreendimentos eólicos se configuram como um potencializador de tais conflitos, mas apenas destacar algumas especificidades que a vinculação deste tipo de empreendimento ao discurso do desenvolvimento sustentável traz para a arena do licenciamento.

## **A ENERGIA EÓLICA NA MATRIZ ENERGÉTICA NACIONAL**

Muitos países têm ampliado o investimento no desenvolvimento de tecnologias para diversificar sua matriz energética<sup>4</sup>, em especial, incentivando o uso de fontes renováveis. Dentre estas fontes, nos últimos anos pôde-se notar a crescente relevância da fonte eólica na composição da matriz energética de países como China, EUA, Alemanha, Inglaterra, Brasil, entre outros.

No Brasil, o primeiro aerogerador instalado entrou em operação em 1992, no arquipélago de Fernando de Noronha/PE. Nos primeiros anos que se seguiram, a energia eólica permaneceu pouco significativa na matriz energética nacional, tanto pela falta de políticas quanto pelo alto custo da tecnologia.

Com a crise energética de 2001, evidenciou-se a necessidade de buscar novas formas de geração de energia no país. A tentativa de incentivar a contratação de empreendimentos de energia eólica se deu, no Brasil, por meio da criação do Programa Emergencial de Energia Eólica - Proeólica (Resolução 24/2001 da Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica), programa federal posteriormente substituído pelo Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica –

<sup>4</sup>Matriz energética é uma representação do conjunto de fontes de energia utilizadas para compor a oferta energética em uma determinada região (matriz energética regional), país (matriz energética nacional) ou na totalidade do planeta (matriz energética mundial). A matriz elétrica, por sua vez, refere-se particularmente ao conjunto de fontes utilizadas para distribuição e consumo de energia elétrica.

Proinfa (Lei nº 10.482/2002). Este Programa, além de incentivar o desenvolvimento de fontes renováveis na composição da matriz energética, abriu caminho para a fixação da indústria de componentes e turbinas eólicas no Brasil, por apresentar a exigência de conteúdo nacional para os aerogeradores que fossem fomentados por esse programa.

Em 2009, ocorreu o primeiro leilão de comercialização de energia voltado exclusivamente para a fonte eólica que, a partir de então, passou a apresentar um crescimento efetivo. De acordo com estimativa da Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEÓlica), essa fonte tem potencial de chegar a 14% de participação na geração de energia do país em 2026 (ABEEÓLICA, 2018), o que colocaria a energia eólica como a terceira principal fonte na matriz de geração de energia nacional, ficando atrás apenas das fontes hidrelétrica (60,32%) e termelétrica (20,5%).

Na matriz elétrica nacional, a participação da fonte eólica foi ampliada, passando de 0,2% em 2006 para 1,3% em 2012, 3,5% em 2015 e alcançando 8,3% em 2018 (ANEEL, 2019).

De acordo com dados de setembro de 2019 da Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel, o país conta com 618 Parques Eólicos em operação e 15GW de potência instalada em 14 estados, sendo 85% deles no Nordeste e, destes, 82% no Semiárido, região historicamente conhecida pela escassez de recursos. Segundo esta mesma fonte há ainda 54 empreendimentos em construção e 151 previstos.

O alto potencial eólico nacional pode ser em parte atribuído à boa qualidade dos ventos, com características de unidirecionalidade, constância e estabilidade de velocidade, abundantes em grande parte do litoral do país, sobretudo nas regiões Nordeste e Sul. Tem também importante papel no cenário de expansão da exploração desse potencial eólico o desenvolvimento de tecnologias que tornaram os investimentos economicamente viáveis e o estabelecimento no país de uma cadeia produtiva local, que envolve fabricantes de turbinas, pás e torres eólicas, dentre outros subcomponentes e insumos, além de empresas de transporte, consultorias de licenciamento, planejamento, comissionamento, obras etc. (Cf. ABDI, 2018).

Associado a esses fatores, é essencial destacar a relevância dos incentivos públicos, como o já mencionado Proinfra, que implicou na formulação de políticas que buscam tanto fomentar quanto regular e compensar os efeitos desses investimentos, e dos marcos regulatórios, como a Regulamentação do Novo Modelo do Setor Elétrico (Lei nº 10.848/2004) e a Resolução nº 462/2014 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), que trata do licenciamento ambiental de empreendimentos geradores de energia eólica. Destaca-se ainda o Programa FINAME do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que financia a produção e aquisição de máquinas e equipamentos nacionais credenciados no BNDES.

No entanto, ambiguidades no processo de licenciamento associado a geração de energia eólica, somadas à falta de articulação entre os sistemas elétrico e ambiental, têm repercutido na segurança energética da matriz brasileira e, conseqüentemente, na expansão do Sistema Elétrico Brasileiro (SEB). Algumas especificidades das políticas e do marco regulatório associado à exploração da energia eólica no Brasil serão tratadas a seguir.

### **ASPECTOS DE DESTAQUE DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS EÓLICOS**

Instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81) e regulado pela Resolução Conama nº 237/1997, o licenciamento ambiental consiste em um conjunto bastante complexo de procedimentos burocráticos conduzidos por um órgão ambiental. Conforme o Decreto 99.274/1990, em seu art. 17:

A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimento de atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem assim os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente integrante do Sisnama, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis (Decreto 99.274/1990)

De forma bastante genérica, o núcleo do processo de licenciamento ambiental consiste na emissão de três licenças, que se

constituem também em etapas consecutivas<sup>5</sup>, sendo elas: Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação. Para cada uma destas etapas, há um conjunto de procedimentos definidos a serem cumpridos pelo empreendedor. Tal burocratização, longe de evitar ambiguidades e garantir uma segurança jurídica, é regulada por uma sobreposição de legislações estaduais e federais. Conforme mencionado no relatório “Gargalos do licenciamento ambiental federal no Brasil” (HOFMANN, 2015), “(...) as licenças são reguladas, direta ou indiretamente, por cerca de 30 mil diferentes instrumentos legais produzidos pelos governos federal e estaduais” (p. 53), implicando um excesso de atos normativos, por vezes incongruentes ou sobrepostos. Tal complexidade produz um cenário de difícil atuação para os órgãos ambientais, afetando a eficiência na governança ambiental e o controle social por parte da população.

Embora os procedimentos do licenciamento ambiental prevejam poucos espaços formais para que ocorra a manifestação dos atores envolvidos, a interação entre estes não se restringe aos espaços normatizados do licenciamento. O momento anterior à submissão de solicitação de licenças já é permeado por interesses conflitantes e definição de estratégias. As análises da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), que subsidiam o planejamento do setor energético e a definição dos lotes para leilões de concessões regulados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), já configuram um momento em que incidem diretamente os interesses governamentais e empresariais quanto a necessidade de geração de energia. É por meio destes leilões de energia e de transmissão que o governo coordena a expansão do parque gerador. A avaliação dos valores a serem ofertados pelas empresas nos leilões levam em consideração não apenas os aspectos geofísicos e biológicos, mas também características da população local, a existência ou não de populações tradicionais na região prevista para o empreendimento, potencial de conflitos socioambientais, atuação do órgão ambiental que deverá ser responsável pelo processo etc., para um cálculo estimado do valor que deverá ser gasto com o licenciamento ambiental para a implantação do empreendimento. Essa análise leva em consideração tanto os relatórios elaborados pelos órgãos concedentes quanto, por vezes,

<sup>5</sup>Isso não significa, no entanto, que o órgão ambiental não possa solicitar revisões ou complementações à licença anteriormente emitida.

estudos contratados pelos próprios investidores para nortear a viabilidade econômica de um empreendimento.

Além disso, a escolha dos municípios para sediarem os empreendimentos envolvem o contato direto com o poder público local, que vai se manifestar como um apoiador do empreendimento (seja pela promessa de melhorias para o município seja pela expectativa de obter benefícios pessoais) ou como contrário ao empreendimento (da mesma forma, por interferir em interesses próprios ou da população).

Em relação ao processo de licenciamento de empreendimentos eólicos, outras ambiguidades se somam às já apresentadas aqui. Desde a Resolução Conama 237/1997, teve início um processo de simplificação do processo de licenciamento ambiental, em uma única fase, para as instalações de pequeno potencial de impacto ambiental.

Art. 12. O órgão ambiental competente definirá, se necessário, procedimentos específicos para as licenças ambientais, observadas a natureza, características e peculiaridades da atividade ou empreendimento e, ainda, a compatibilização do processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação.

§ 1º. Poderão ser estabelecidos procedimentos simplificados para as atividades e empreendimentos de pequeno potencial de impacto ambiental, que deverão ser aprovados pelos respectivos Conselhos de Meio Ambiente.

§ 2º. Poderá ser admitido um único processo de licenciamento ambiental para pequenos empreendimentos e atividades similares e vizinhos ou para aqueles integrantes de planos de desenvolvimento aprovados, previamente, pelo órgão governamental competente, desde que definida a responsabilidade legal pelo conjunto de empreendimentos ou atividades.

§ 3º. Deverão ser estabelecidos critérios para agilizar e simplificar os procedimentos de licenciamento ambiental das atividades e empreendimentos que implementem planos e programas voluntários de gestão ambiental, visando a melhoria contínua e o aprimoramento do desempenho ambiental. (Resolução Conama 237/1997)

No entanto, a resolução não estabelece os limites do que pode ser enquadrado nas categorias de “pequeno empreendimento” ou os critérios para aferição do “pequeno potencial de impacto ambiental”.



Essa ambiguidade abre espaço para uma disputa jurídica e uma ambiguidade no processo de licenciamento.

Com a crise energética de 2001, o governo criou a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica, encarregada de estabelecer um programa estratégico emergencial e adotar medidas para a redução do consumo e ampliação da transmissão e oferta de energia elétrica, diversificando a matriz energética para reduzir a dependência do sistema hidrológico em vista dos baixos índices pluviométricos do período. Nesse bojo, foi editada pelo Conama a Resolução 279/2001, que propunha a simplificação do licenciamento ambiental, com prazo reduzido, para os empreendimentos eólicos e seus sistemas associados, e revogaria a exigência de apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), que supõe o atendimento às exigências previstas pela Resolução Conama 001/1986, facultando a licença ambiental mediante a apresentação do Relatório Ambiental Simplificado (RAS).

Em 2009 o governo federal instituiu, por meio da Lei 12.187, de 29 de dezembro de 2009, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), que previa a obrigação de ações para o aumento da oferta de fontes alternativas de energia renováveis, como a fonte eólica, a fim de que fossem cumpridas as metas de redução de emissões de gases de efeito estufa estipuladas para o SEB e promovendo uma economia de baixo consumo de carbono na geração de energia elétrica. Nesse mesmo ano, foi realizado o primeiro leilão governamental contemplando a energia eólica. Cinco anos depois, foi estabelecido com a Resolução Conama 462/2014 o planejamento normativo que buscava sanar algumas imprecisões conceituais para a otimização do licenciamento de empreendimentos de geração de energia eólica em superfície terrestre.

No entanto, a sobreposição de algumas normas estaduais e municipais, assim como o excesso de normativas infralegais e a subjetividade dos termos utilizados acabam por manter ambiguidades no processo, o que evidencia a pressão social dos atores que aí interagem e o complexo jogo de interesses que engendra a constante disputa por tais marcos regulatórios. Rose Hofmann (2015), em seu relatório, afirma que a “insuficiência de padrões para o

estabelecimento de condicionantes, assim como falta de metodologia institucionalizada para o acompanhamento de sua efetividade [...] é um terreno fértil para a divergência” (p.41).

Cabe ressaltar que tal arcabouço jurídico-regulatório, composto por resoluções, portarias e normativas frágeis, que podem ser criadas e modificadas com facilidade, acabam por criar uma estrutura de oportunidades para que os conflitos se estabeleçam nesse âmbito das disputas jurídicas, implicando numa tendência de judicialização dos processos de licenciamento ambiental e na necessidade de que os atores envolvidos dominem essa miríade de procedimentos.

Vale também lembrar que os complexos eólicos estão instalados, de um modo geral, ao longo da costa brasileira, que, além de seu potencial turístico, é a mais densamente povoada do território nacional. Somado a isso, ressalta-se a dificuldade de uma normativa única, já que essa ampla faixa litorânea possui características físicas, bióticas e socioeconômicas diversas.

Esta identificação das disputas e ambiguidades no processo de licenciamento ambiental, em especial dos processos de licenciamento de empreendimentos eólicos, entendidos como atividades de geração sustentável e eficiente de energia, permitem perceber que tal cenário cria uma estrutura de oportunidades específica para o conflito ambiental e ação coletiva confrontacional. O processo de licenciamento ambiental permite, portanto, uma análise privilegiada dessas relações, na medida em que os próprios procedimentos que o compõem com objetivo de regular e minorar as assimetrias das relações envolvidas no conflito envolvem disputas e colocam em evidência os interesses e as estratégias de cada ator social.

## **IMPACTOS ASSOCIADOS AOS EMPREENDIMENTOS EÓLICOS**

A crescente importância da energia eólica na matriz energética mundial e nacional começa a chamar atenção não apenas por seu potencial em desenvolvimento, mas também pelas expressivas transformações promovidas pela implantação dos parques eólicos nos municípios que sediam estes empreendimentos. Como é comum em processos construtivos de grande porte, a implantação deste tipo de

empreendimento se caracteriza, de modo geral, por mobilizar grande contingente de capital e mão-de-obra e por envolver novos usos do espaço segundo uma lógica externa aos territórios em que são construídos, interferindo de forma direta na organização dos municípios e nos modos de vida de sua população.

Cabe destacar que, como afirma a antropóloga Lygia Sigaud (1986) ao tratar de impactos sociais de barragens, os impactos sociais da implantação de um empreendimento não resultam exclusivamente da intervenção imposta de cima pelo Estado, ou do modo como empresas encaminham os projetos e soluções, ou mesmo das características técnicas do planejamento e implantação da planta, mas de um processo marcado por conflitos de interesses cujo resultado depende do embate de forças sociais presentes. Segundo a antropóloga, “[e]ssas forças não estão dadas a priori, mas se constituem no próprio processo, a partir de uma estrutura social preexistente, da lógica de atuação do Estado, que varia historicamente, e também das alianças construídas e desfeitas ao longo do tempo [...]” (SIGAUD, 1986, p.34). Depreende-se disso que não é possível generalizar os impactos ocorridos em distintos locais e tempos, “sob pena de se perder a especificidade do concreto da vida social” (Ibidem. p.34). O que se pretende aqui, portanto, não é apresentar um roteiro para análise de impactos esvaziado de conteúdo, mas apresentar impactos já previamente identificados em estudos realizados localmente, a fim de exemplificar algumas das práticas e efeitos da implantação de eólicas. A sistematização de impactos não significa que eles tenham se manifestado igualmente em todos os projetos eólicos, mas sim de forma particular em cada caso, de acordo com as “forças sociais” em jogo. De toda forma, este exercício possibilitou a identificação de algumas semelhanças e aproximações, que serão aqui indicadas.

A chegada dos parques eólicos em um município é apresentada como uma ‘boa nova’, apontando para a contribuição ao desenvolvimento socioeconômico em nível regional e local, via geração de empregos e aumento da arrecadação de impostos. Mas apesar da divulgação positiva da chegada do empreendimento, o que se verifica em geral é que a contratação de trabalhadores é mais intensiva na

etapa de obras civis de construção, que tem duração de 06 a 12 meses. Por demandar trabalhadores com habilidades e conhecimentos específicos para a construção civil, a mão de obra local nem sempre é contratada. Os postos de trabalho de longo prazo (período de operação) são mínimos e as demandas de mão de obra de alta especialização vem de fora da região, muitas vezes mesmo de fora do país. Sendo assim, há um significativo aumento populacional temporário, que pode potencializar vulnerabilidades sociais dos municípios.

Verificam-se também impactos ocasionados pela intensificação do fluxo de carros, caminhões e transporte de máquinas e peças. Este fluxo implica no aumento de poeira, rachaduras em casas, deterioração de vias, interferência no tráfego, aumento de atropelamentos e acidentes rodoviários, dentre outros. Além disso, considerando as dimensões das peças que integram os aerogeradores – uma pá eólica chega a alcançar 70 metros de comprimento e 10 toneladas –, para o transporte destas, costuma ser necessária a abertura de acessos e, por vezes, a remoção de moradias ou benfeitorias e a supressão vegetal.

O comprometimento dos corpos hídricos é também um impacto associado a esse processo construtivo, que ganha particular relevância se considerada a grande quantidade de empreendimentos eólicos em implantação na região do Semiárido, área que já sofre com a seca.

Em 2018, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) promoveu a análise da Avaliação e Impactos Ambientais (AIA) dos estudos ambientais de projetos eólicos e identificou os principais impactos socioambientais causados por empreendimentos desse tipo no Brasil (EPE, 2018). Foram avaliados 138 estudos ambientais dos projetos eólicos vencedores dos leilões de energia realizados no Brasil entre 2012 e 2017 sendo categorizados 53 impactos negativos e positivos<sup>6</sup>, dos quais 29 impactos eram dirigidos ao meio Socioeconômico (EPE, 2018). São eles:

- Geração de emprego e renda;
- Aumento da poluição sonora local;
- Alteração do padrão paisagístico e/ou cênico local;

<sup>6</sup>Conforme sinalizado anteriormente neste texto, a manifestação dos impactos depende do contexto e, portanto, sua classificação como positivo ou negativo deve ser um atributo a ser definido em cada Estudo de Impacto Ambiental de acordo com a análise do cenário específico da implantação do empreendimento.

- Aumento da arrecadação tributária;
- Incremento do mercado de bens e serviços;
- Geração de expectativas na população;
- Contribuição ao conhecimento técnico-científico;
- Aumento da oferta de energia no sistema;
- Pressão sobre a infraestrutura viária;
- Incômodos à população local;
- Interferência sobre o patrimônio arqueológico;
- Pressão sobre a infraestrutura e os serviços públicos existentes;
- Danos a edificações existentes;
- Limitação do uso do solo e das atividades produtivas
- Aumento da especulação imobiliária;
- Aumento do afluxo populacional;
- Aumento da incidência de doenças;
- Interferência no cotidiano da população;
- Exposição da população ao campo eletromagnético
- Geração de conflitos e insegurança;
- Aumento da disponibilidade de habitat para fauna de interesse médico;
- Aumento de acidentes com animais peçonhentos;
- Interferência sobre aspectos e bens culturais;
- Incidência de efeito estroboscópico;
- Estímulo ao desenvolvimento turístico da região;
- Interferência sobre áreas de concessão de direitos minerários;
- Alteração na rede de polarização regional;
- Interferências em comunidades tradicionais.

Outro importante aspecto a ser destacado, que se configura como um desafio para a consolidação da fonte de energia eólica na matriz elétrica brasileira, é a necessidade de coordenação entre a expansão da construção de parques eólicos geradores de energia e o sistema de transmissão e distribuição de energia, já que alguns

parques eólicos do país não conseguem escoar sua produção devido à falta de conexão entre estes sistemas. Muitas vezes isso ocorre pois, embora os empreendimentos eólicos sejam regulados por legislação simplificada específica, as extensas linhas de transmissão (LTs) que os conectam à rede de distribuição de energia nem sempre se enquadram nessa mesma categoria de legislação, o que acaba implicando uma temporalidade diferenciada para o licenciamento (e processo construtivo) do empreendimento gerador e do transmissor de energia. Com isso, alguns parques eólicos ficam ociosos por tempo desnecessário, o que pode ser utilizado como elemento de pressão para aceitação das licenças das LTs por parte dos órgãos governamentais e da população, sob o risco de inutilizar as obras já realizadas (e impactos já sofridos) caso os parques não sejam interligados ao sistema de distribuição de energia devido à demora ou não obtenção da licença para a LT. Mais uma vez aqui, nota-se que o atributo “sustentável” dos empreendimentos eólicos acabam por gerar situações que se contrapõem a esta ideia. Conforme Gilbert Rist (2000), deveria nos surpreender a confusão entre o desenvolvimento que realmente se realiza, com efeitos que “saltam aos olhos”, mas que não se quer ver, e o desenvolvimento idealizado, mas que não existe em lugar nenhum<sup>7</sup>.

Sendo assim, o desconhecimento em relação a estes impactos e a “novidade” deste tipo de empreendimento e sua associação ao discurso da sustentabilidade, somada a ambiguidade jurídica explicitada acima, sugerem uma aceitação social e pouca resistência por parte da população e do poder público local em sua etapa prévia, diferentemente do que ocorre quando da implantação de outros tipos de empreendimentos de grande porte de impactos já conhecidos e em relação aos quais já foram desenvolvidas estratégias e repertórios de enfrentamento. Quando os impactos da implantação das plantas eólicas se apresentam, os espaços previstos pelo licenciamento para a manifestação de divergências e mediação dos conflitos, como as audiências públicas e emissão de licenças prévia e de instalação, já foram superados e, portanto, é necessário criar espaços não institucionalizados para comportar as reivindicações que surgem.

<sup>7</sup>Segundo G. Rist, esta ilusão resulta do caráter religioso que envolve a ideia de “desenvolvimento” no pensamento ocidental. O autor afirma: “Como lo mostró Durkheim, toda religión constituye un sistema de creencias que implica prácticas obligatorias, no porque los miembros de la sociedad que comparten esas creencias están íntimamente convencidos de su buen fundamento, sino porque no les resulta posible no creer em ello – porque cada uno cree que todos los demás creen – so pena de ser excluidos de la sociedad” [Como mostrou Durkheim, toda religião constitui um sistema de crenças que implica práticas obrigatórias, não porque os membros da sociedade que compartilham estas crenças estejam intimamente convencidos de sua boa fundamentação, mas sim porque não lhes é possível não creer nele – porque cada um crê que todos os demais creem – sob pena de serem excluídos da sociedade.] (RIST, 2000 . p.147)

Há, portanto, uma modificação nas oportunidades e restrições políticas para a ocorrência das ações coletivas e a necessidade de novos repertórios de enfrentamento. Experiências como a judicialização dos processos, por exemplo, acabam por se evidenciar como estratégias para as ações contenciosas que tendem a conformar um “repertório” confrontacional, que extrapola os limites previstos pelo licenciamento, para o enfrentamento de estratégias empresariais neste campo.

## **CONCLUSÃO**

O discurso do ambientalmente sustentável, associado ao discurso do progresso e da modernização, que vem impulsionando a expansão da exploração da fonte eólica, tem levado a um subdimensionamento dos impactos desse tipo de empreendimento, que por vezes também está atrelado a práticas socialmente injustas como invasão de propriedades, apropriação de territórios tradicionais, desmatamento, comprometimento de corpos hídricos, especulação imobiliária, aumento de violência e prostituição infantil, entre outros mencionados ao longo deste artigo.

O licenciamento ambiental é um processo complexo, cuja regulação, não sem intencionalidades envolvidas, carece de clareza e objetividade, com inúmeros procedimentos desarticulados entre os setores. Soma-se a isso, no caso dos recursos eólicos, que os impactos de sua exploração ainda não são totalmente conhecidos, devido à utilização de tecnologias novas, algumas ainda em teste.

Considerando-se que é a partir da percepção dos diferentes interesses relacionados ao uso ou apropriação dos recursos ambientais que os grupos se mobilizam para tentar modificar as estratégias empresariais, observa-se que os discursos envolvidos na defesa do desenvolvimento sustentável, no qual se insere o fomento aos empreendimentos eólicos, acaba por impor restrições e oportunidades singulares para o engajamento na ação coletiva e dá forma a especificidades nos conflitos ambientais analisados no contexto da arena do licenciamento destes empreendimentos.

Não se trata de afirmar a que a estrutura de oportunidades de engajamento potencialize os conflitos associados a estes empreendimentos, mas, ao contrário, sugerir que a associação ao discurso de desenvolvimento sustentável acaba conformando uma aceitação social que vai no sentido inverso de uma apregoada racionalidade ecológica. Acompanhado do adjetivo “sustentável”, o desenvolvimento assume uma aparência de conciliação com o meio ambiente e a participação social, mas acaba por reproduzir a destruição pela qual tem sido responsável e enfraquece as resistências que se articulavam. Ou seja, a ideia de sustentabilidade é mobilizada como uma ficção, sem correspondência em alguma nova perspectiva de desenvolvimento, como forma de manter e ampliar o atual modelo de desenvolvimento orientado pela lógica de mercado.

Por fim, cabe defender que a análise centrada no licenciamento ambiental dá visibilidade às relações sociais e ações coletivas conflitivas decorrentes da implantação de empreendimentos. A disputa pelos instrumentos da política ambiental brasileira que regulam estes grandes empreendimentos estão alinhados às diretrizes e políticas internacionais formuladas pelas agências multilaterais e/ou instituições de financiamento internacionais, que regulamentam o mercado empresarial e os interesses dos Estados. Desta forma, a análise desses procedimentos administrativos que configuram, junto aos atores envolvidos, a arena do licenciamento ambiental com foco no licenciamento de empreendimentos eólicos, possibilita, além de uma análise das lógicas sociais envolvidas, debates mais amplos sobre os efeitos socioambientais do desenvolvimento, vinculando a questão do meio ambiente a construção de novas questões sociais e agendas públicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. *Mapeamento da cadeia produtiva de indústria eólica no Brasil*. Disponível em: [http://inteligencia.abdi.com.br/wp-content/uploads/2017/08/2018-08-07\\_ABDI\\_relatorio\\_6-1\\_atualizacao-do-mapeamento-da-cadeia-produtiva-da-industria-eolica-no-brasil-WEB.pdf](http://inteligencia.abdi.com.br/wp-content/uploads/2017/08/2018-08-07_ABDI_relatorio_6-1_atualizacao-do-mapeamento-da-cadeia-produtiva-da-industria-eolica-no-brasil-WEB.pdf). 2018.



ABEEólica – Associação Brasileira de Energia Eólica. *Boletim anual de geração eólica*. 2017.

ABEEólica – Associação Brasileira de Energia Eólica. *Dados mensais - Fevereiro de 2018*. Disponível em <http://abeeolica.org.br/wp-content/uploads/2018/02/Dados-Mensais-ABEEolica-02.2018.pdf>. 2018.

ACSELRAD, Henri (org.). *Conflitos ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). *BIG - Banco de Informações de Geração*. Disponível em <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>. Acesso em fevereiro de 2019.

ALONSO Ângela. "Repertório, segundo Charles Tilly: história de um conceito". *Sociologia & Antropologia*, v.02, nº 03, pp.21 – 41. Rio de Janeiro, 2012.

ALONSO Ângela; BOTELHO, André. "Repertórios de ação coletiva e confrontos políticos: entrevista com Sidney Tarrow". *Sociologia & Antropologia*, v.02, nº 03, pp.11 – 19. Rio de Janeiro, 2012.

BIERSCHENCK, Tomas. "Enchevêtement des logiques sociales: Jean-Pierre Olivier de Sardan, um anthropologue du développement". Em: BIRSCHENCK, Tomas et ali (orgs.) *Une anthropologie entre rigueur et engagement*. Paris/Leiden: Karthala/APAD, p. 25 – 47. 2007.

BRANNSTROM, Christian et al. "Perspectivas geográficas nas transformações do litoral brasileiro pela energia eólica". *Revista Brasileira de Geografia*. v. 63, n. 1, p. 03-28. Rio de Janeiro, jan./jun. 2018.

BRINGEL, Breno. "A busca de uma nova agenda de pesquisa sobre os movimentos sociais e o confronto político: diálogos com Sidney Tarrow." *Política & Sociedade*, Vol. 10, nº 18. Florianópolis, 2011.

BRONZ, Deborah. *Nos bastidores do Licenciamento Ambiental: uma etnografia das práticas empresariais em grandes empreendimentos*. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2016.

BRONZ, Deborah. "Empreendimentos e empreendedores: formas de gestão, classificações e conflitos a partir do licenciamento ambiental, Brasil, século XXI". *Tese de Doutorado*. Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

CARNEIRO, Marcelo. "Práticas, discursos e arenas. Notas sobre a socioantropologia do desenvolvimento". *Sociologia & Antropologia*, Rio de Janeiro, vol. 02, nº 04, p. 129-158. 2012.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). *Avaliação de Impacto Ambiental em projetos eólicos no Brasil: uma análise a partir de estudos ambientais de empreendimentos vencedores nos leilões de energia*. Trabalho apresentado no 4º Congresso Brasileiro de Avaliação de Impacto. Fortaleza, outubro de 2018.

HOFMANN, Rose Mirian. Estudo. *Gargalos do licenciamento ambiental federal no Brasil*. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, Área XI - Meio Ambiente e Temas Afins, julho de 2015.

McADAM, Doug; TARROW, Sidney; TILLY, Charles. "Para mapear o confronto político". *Lua Nova*, nº 76, São Paulo, 2009.

RIST, Gilbert. "La cultura y el capital social: cómplices o víctimas del desarrollo?" In: KLIKSBERG, B.; TOMASSINI, L. (comp.) *Capital social y cultura: claves estratégicas para el desarrollo*. Buenos Aires: BID, Fundación Felipe Herrera, Universidad de Maryland, Fondo de Cultura Económica, 2000. p.129-150.

SARDAN, Jean-Pierre Olivier De. *Anthropology and Development: understanding contemporary social change*. London: Zed Books, 2005.

SIGAUD, Lygia. *Efeitos sociais de grandes projetos hidrelétricos: as barragens de Machadinho e Sobradinho*. Comunicação nº 09. Programa de pós-graduação em antropologia social. Rio de Janeiro: Museu Nacional – UFRJ, 1986.

TARROW, Sidney. "Global, conventional and warring movements and the suppression of contention. Themes in contentious politics research". *Política & Sociedade*, 10/18, p.25-49. 2011.

TARROW, Sidney. *O poder em movimento: movimentos sociais e confronto político*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

TILLY, Charles. *Contentious performances*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

\_\_\_\_\_. "Contentious repertoires in Great Britain, 1758-1834". In: Traugott, Mark (org.). *Repertoires and cycles of collective action*. Durham, NC: Duke University Press, 1995, p. 15-42.

TRALDI, Mariana. "Os impactos socioeconômicos e territoriais resultantes da implantação e operação de parques eólicos no semiárido brasileiro". *Scripta Nova - Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universitat de Barcelona, 2018.

#### DOCUMENTAÇÃO JURÍDICO-ADMINISTRATIVA

*Lei 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. Art. 2; 4; 9; 12. Brasília, DF: Presidência da República, 1981.

*Resolução Conama 001/1986*. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente, 1986.

*Resolução Conama 009/1987*. Dispõe sobre o rito para realização de Audiências Públicas no processo de licenciamento ambiental. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente, 1987.

*Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

*Decreto 99.274, de 6 de junho de 1990*. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990.

*Resolução Conama 237/1997.* Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental. Brasília, DF: Conama, 19 dez. 1997.

*Resolução Aneel 395/98.* Estabelece os procedimentos gerais para registro e aprovação de estudos de viabilidade e projeto básico de empreendimentos de geração hidrelétrica, assim como da autorização para exploração de centrais hidrelétricas até 30 MW e dá outras providências.

*Resolução Conama 279/2001.* Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental. Brasília, DF: Conama, 2001.

*Decreto nº 4340/2002.* Regulamenta artigos da Lei nº-9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.

*Lei 10.438, de 26 de abril de 2002.* Conversão da MPv 14/2001. Dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), dispõe sobre a universalização do serviço público de energia elétrica, dá nova redação às Leis no 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no 9.648, de 27 de maio de 1998, no 3.890-A, de 25 de abril de 1961, no 5.655, de 20 de maio de 1971, no 5.899, de 5 de julho de 1973, no 9.991, de 24 de julho de 2000, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2002.

*Lei 10.848, de 15 de março de 2004.* [Regulamentação do Novo Modelo do Setor Elétrico] Conversão da MPv 144/2003. 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. Brasília, DF: Presidência da República 2004.

*Decreto 5.205, de 30 de março de 2004.* Regulamenta o inciso I e os §§ 1º, 2º, 3º, 4º e 5º do art. 3º da Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, no que dispõem sobre o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica - PROINFA, primeira etapa, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2004.

*Resolução Conama 371/2006.* Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências. Brasília, DF: Conama, 2006.

*Instrução Normativa Ibama nº 184, de 17/07/2008.* Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental federal.

*Resolução Normativa 391/2009.* Estabelece os requisitos necessários à outorga de autorização para exploração e alteração da capacidade instalada de usinas eólicas, os procedimentos para registro de centrais geradoras com capacidade instalada reduzida e dá outras providências. Brasília, DF: Aneel, 15 dez. 2009.

*Lei 12.187, de 29 de dezembro de 2009.* Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2009.

*Portaria 421/2011.* Dispõe sobre o licenciamento e a regularização ambiental federal de sistemas de transmissão de energia elétrica e dá outras providências. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 26 out. 2011.

*Lei complementar 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. Brasília, DF: Presidência da República, 2011.

*Instrução Normativa Ibama 02/2012.* Estabelece as bases técnicas para programas de educação ambiental apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo Ibama. Brasília, DF: Presidência da República, 2012.

*Resolução Conama 462/2014.* Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica em superfície terrestre, altera o art. 1º da Resolução CONAMA n.º 279, de 27 de julho de 2001, e dá outras providências. Brasília, DF: Conama, 24 jul. 2014.

*Portaria Interministerial nº 60, de 24/03/2015.* Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama. Brasília, DF: MMA/Cultura/Saúde, 2015.

*Decreto 8.437, de 22 de abril de 2015.* Regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, alínea “h”, e parágrafo único, da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União. Brasília, DF: Presidência da República, 2015.

*Projeto de Lei 168, de 10 de abril de 2018.* Regulamenta o licenciamento ambiental previsto no inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal e dispõe sobre a avaliação ambiental estratégica. Cria a Lei Geral de Licenciamento Ambiental, estabelecendo normas gerais para o licenciamento de atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação do meio ambiente e institui a avaliação ambiental estratégica (AAE). Brasília, DF: Senado Federal, 2018.

*Decreto 9.578, de 22 de novembro de 2018.* Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo federal que dispõem sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, e a Política Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Brasília, DF: Presidência da República, 2018.

*Instrução Normativa Ibama nº 8, de 20/02/2019.* Estabelece os procedimentos administrativos no âmbito do Ibama para a delegação de licenciamento ambiental de competência federal para o Órgão Estadual de Meio Ambiente (OEMA) ou Órgão Municipal de Meio Ambiente (OMMA). Brasília, IBAMA, 2019.