

CONFLITOS TERRITORIAIS E INJUSTIÇA AMBIENTAL NA GERAÇÃO DE ENERGIA EÓLICA EM ITAREMA, CEARÁ, BRASIL¹

Guilherme Façanha Gino²
José Auricélio Gois Lima³

RESUMO

A energia eólica no Brasil já é a segunda maior fonte de geração, respondendo por pouco mais de 12,5% da matriz elétrica brasileira, com 24,1 GW de capacidade instalada, distribuídos em 910 parques eólicos. O que se observa, no entanto, é que mesmo implementados sob o discurso consensual da tecnologia “limpa” e “verde”, os parques eólicos quando inseridos dentro da lógica capitalista de apropriação de grandes áreas, pode acarretar conflitos territoriais, devido aos múltiplos danos sociais e ambientais causados na fase de instalação e operação desses empreendimentos. Diante da relevância dessa temática, o trabalho tem como principal objetivo analisar a relação entre a expansão e a territorialização da geração eólica, e a configuração de conflitos territoriais e injustiças ambientais no município costeiro de Itarema/CE. A pesquisa foi fundamentada em fontes primárias, fruto de trabalhos de campo realizados periodicamente na Comunidade de Patos e demais comunidades do município, especialmente na área do Complexo Eólico Pedra Cheirosa. Em fontes secundárias analisou-se teses, dissertações, artigos científicos e materiais produzidos pelos próprios moradores locais. Diante dos resultados obtidos, observamos que embora seja considerado um projeto “verde” e “moderno”, a geração de energia eólica por grandes empreendimentos se territorializa através de práticas espoliativas, operando através de uma lógica de latifúndio, como verificamos em Itarema/CE, agravando situações de conflito e uso ancestral da terra, revelando uma geografia desigual dos proventos e rejeitos, seguindo uma lógica da perda de direitos territoriais e também promotora de injustiças.

Palavras-chave: Energia eólica, Conflitos territoriais, Injustiça ambiental.

ABSTRACT

Wind energy in Brazil is already the second largest source of generation, accounting for just over 12.5% of the energy matrix, with 24.1 GW of installed capacity, distributed across 910 wind farms. What is observed, however, is that even implemented under the consensual discourse of “clean” and “green” technology, wind farms, when inserted within the capitalist logic of appropriation of large areas, can lead to territorial conflicts, due to the multiple damages social and environmental issues caused during the installation and operation phase of these projects. Given the relevance of this theme, the main objective of the work is to analyze the relationship between the expansion and territorialization of wind generation, and the configuration of territorial conflicts and environmental injustices in the coastal municipality of Itarema/CE. The research was based on primary sources, the result of fieldwork carried out periodically in the Community of Patos and other communities in the municipality, especially in the area of the Pedra Cheirosa Wind Complex. In secondary sources, theses, dissertations, scientific articles and materials produced by local residents themselves were analyzed. Given the results obtained, we observed that although it is considered a “green” and “modern” project, the generation of wind energy by large enterprises is territorialized through spoliative practices, operating through a latifundium logic, as we saw in Itarema/CE, aggravating situations of conflict and ancestral land use, revealing an unequal

¹ Trabalho resultante de projetos de pesquisas de mestrado e doutorado, financiados parcialmente pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), respectivamente.

² Mestre em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), guilherme_facanha09@hotmail.com

³ Doutor em Geografia pela Universidade Federal Fluminense (UFF), auricelio842@yahoo.com.br

geography of income and waste, following a logic of loss of territorial rights and also promoting injustice.

Keywords: Wind energy, Territorial conflicts, Environmental injustice.

INTRODUÇÃO

A busca do Estado brasileiro na tentativa de diminuir a dependência em relação à fonte hidráulica da matriz elétrica nacional, fez com que houvesse uma opção política e de investimentos pela sua diversificação de produção. O Governo Federal, em parceria com os estados, passou a criar a partir do início dos anos 2000, mecanismos de financiamento, estabelecimento de incentivos fiscais e modificação do aparelho regulatório em prol de novas fontes energéticas (GINO, 2018). Dentro desse contexto, a energia eólica foi uma das principais fontes beneficiadas, passando a crescer de forma exponencial.

Os mecanismos de favorecimento da exploração da força cinética dos ventos, especialmente com os chamados leilões de energia, fizeram com que a energia eólica se tornasse a segunda maior fonte de geração elétrica do país, respondendo por pouco mais de 12,5% dessa matriz, com 24,1 GW de capacidade instalada, distribuídos em 910 parques eólicos por 14 estados, e mais de 9.770 aerogeradores em operação, concentrados principalmente na Região Nordeste que domina mais de 80% dos parques e turbinas de geração (ANEEL, 2023).

No entanto, mesmo sendo classificada como uma geração de tecnologia “limpa” e “verde”, sua execução tem acarretado conflitos territoriais e processos de injustiça ambiental, devido aos múltiplos danos sociais e geobiofísicos (fragmentação de inúmeros sistemas e subsistemas ambientais) causados nas fases de instalação e operação dos empreendimentos eólicos mediante a apropriação de extensas faixas de terras (LIMA, 2019).

Estudos acadêmicos, assim como o realizado por Meireles (2011), apontam que as intervenções promovidas pelas usinas eólicas vêm sendo realizadas em Áreas de Preservação Permanente - APP, abrangendo campo de dunas fixas e móveis, lagoas interdunares, zona de manguezais e faixa de praia. Dentre as principais injustiças ambientais observadas, tem-se a privatização dos bens de uso comum, que restringem o acesso das comunidades aos sistemas ambientais vitais para a sua reprodução sociocultural. Outros danos foram evidenciados nos processos de instalação e operação dessas usinas, tais como: desmatamento, cortes e aterros nas dunas fixas e móveis, extinção e fragmentação de lagoas interdunares, a compactação do solo e alterações na morfologia dos diversos sistemas.



No Estado do Ceará, os parques eólicos estão presentes em quase todos os municípios da Zona Costeira, totalizando 68% da capacidade eólica instalada nesse estado, concentrada em áreas que distam até 5 km da costa (BRANNSTROM et al., 2018; GORAYEB; BRANNSTROM, 2019). No entanto, com o intuito de verificar especificamente a forma de expansão desse modelo de produção energética, o presente trabalho busca apresentar resultados de pesquisas realizadas no município costeiro de Itarema/CE, especialmente sobre a Comunidade de Patos, distante cerca de 200 km a oeste da capital, Fortaleza/CE.

Em seus limites territoriais, tal município já experimenta o funcionamento e a expansão de diversas monoculturas de produção (turismo/carcinicultura/agronegócio do coco), mas que em período recente passou também a ser alvo de um novo processo ligado à produção de energia elétrica, como evidencia a Figura 1, a seguir, onde é demonstrado a espacialização dos complexos eólicos instalados e em instalação, além de demais atividades.

A Comunidade de Patos, objeto de análise do nosso estudo, que está localizada na área central do mapa, ficou circundada pelos parques eólicos e pelo agronegócio da monocultura do coco. Nessa mesma região, há o território indígena Tremembé de Almofala, que está em processo de demarcação dos seus 4.900 ha de área, cujo território está em disputa entre os indígenas e uma empresa de produção do coco.

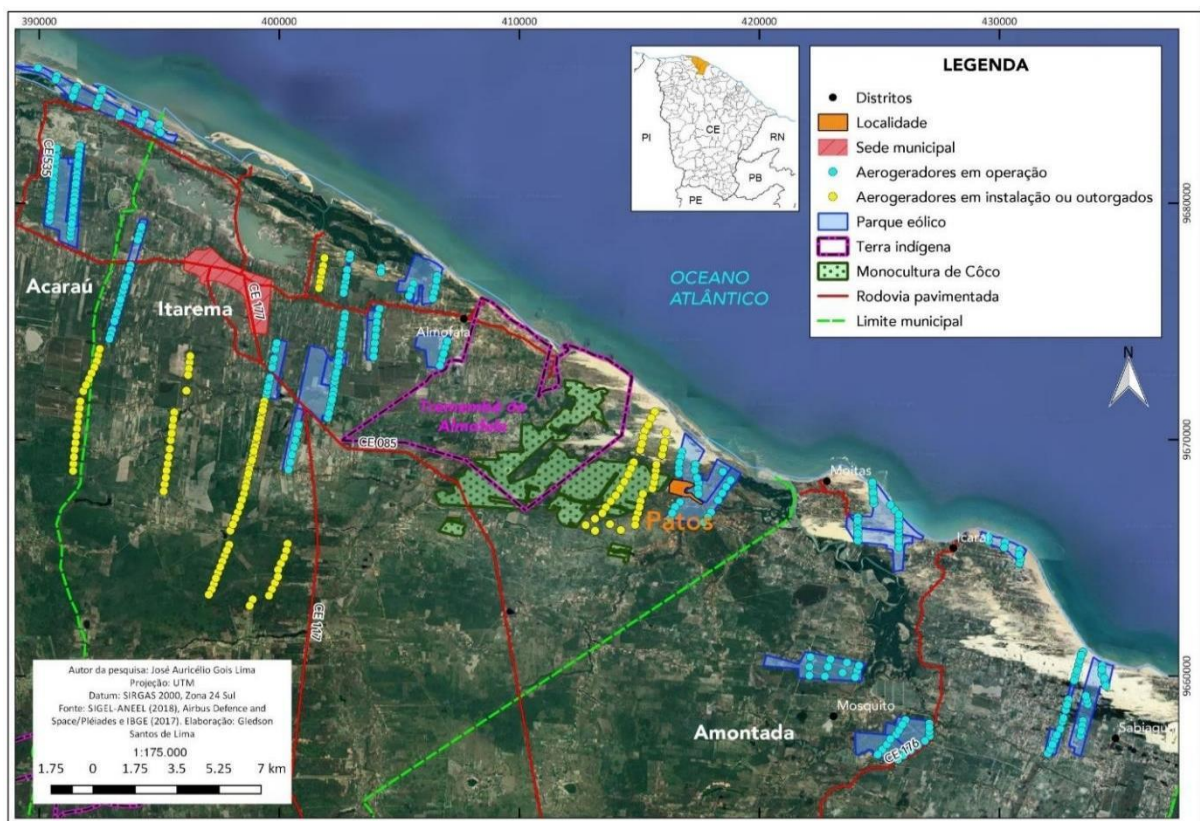


Figura 1: Localização da Comunidade de Patos, dos parques eólicos e demais atividades produtivas, além de áreas em demarcação de terras indígenas em Itarema/CE.

Fonte: LIMA (2019).

Para receber a nova atividade intensiva e extensiva no uso dos sistemas ambientais, os complexos eólicos que somam 12 parques eólicos implantados em Itarema, tem seguido a mesma lógica das demais atividades instaladas anteriormente nesse município apropriando-se de grandes faixas de terra, promovendo degradação ambiental e aprofundando problemáticas relacionadas aos direitos territoriais dos povos tradicionais.

A grande demanda territorial da atividade eólica traz em seu escopo o controle exclusivo não somente dos processos de produção de energia e de fluxos energéticos, mas fundamentalmente da terra e de territórios na sua implementação, exacerbando conflitos territoriais devido a forma de apropriação da terra e aos múltiplos danos sociais e ambientais causados na fase de instalação e operação desses empreendimentos.

Embora, de fato, esse modelo não gere emissões de gases de efeito estufa no processo de geração de energia elétrica, as denúncias de comunidades que receberam esses empreendimentos em seus territórios comprovam que os parques eólicos deixam como rastro uma série de problemáticas que evidenciam uma característica “suja” da geração de energia “limpa”, mas que tem sido ocultado nos discursos oficiais que defendem tal modelo energético e nos estudos que acompanham os processos de licenciamento ambiental (GINO, 2018).

Diante desse contexto, este artigo como principal objetivo analisar a relação entre a expansão e a forma de territorialização da geração eólica, evidenciando como o modo de sua implementação tem configurado conflitos territoriais e injustiças ambientais no município de Itarema/CE. Destaca-se ainda as contradições e as limitações das novas fontes energéticas, apontando as disputas estabelecidas entre o Estado/Capital e as comunidades atingidas.

METODOLOGIA

Como percurso metodológico, a pesquisa foi fundamentada em fontes primárias, fruto de trabalhos de campo realizados periodicamente na Comunidade de Patos e demais comunidades de Itarema/CE, especialmente na área de influência direta e indireta do Complexo Eólico Pedra Cheirosa. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, reuniões com lideranças comunitárias e de associações, além de diálogos com demais moradores, pescadores, marisqueiras, agricultores familiares e professores da rede pública de ensino.

Em fontes secundárias analisou-se teses, dissertações, artigos científicos e materiais produzidos pelos próprios moradores locais. Ademais, foi realizada leitura crítica e analítica do Estudo de Impacto Ambiental – EIA do referido complexo de energia, além de planos, programas, projetos e leis nacionais relacionadas a expansão da energia eólica.

Com intuito de desvelar os conflitos e compreender os processos de injustiças ambientais atrelados à expansão desses projetos, utilizamos como base teórica autores da Rede Brasileira de Justiça Ambiental, tais como: Henri Acselrad (2009, 2010, 2012), Andrea Zhouri (2005, 2011), Jeovah Meirelles (2012) e Laschefski (2011), além do trabalho de Lima (2019).

A trajetória teórico-metodológica para a construção deste artigo visa proporcionar um debate capaz de abranger as escalas locais e globais da política de produção da energia eólica, para, assim, compreender-se melhor seu potencial e suas limitações mediante a análise de um caso territorial concreto. Reconhecer os mecanismos de injustiça ambiental ligados à expansão dos parques eólicos é um processo de suma importância na identificação das limitações dos ditos “projetos de desenvolvimento”, como se coloca a produção de energia pela força cinética dos ventos, mas que impactam sobretudo os grupos sociais mais vulnerabilizados.

O conceito de injustiça ambiental, sob esse aspecto, vem se contrapor ao de justiça ambiental, e tem sido utilizado para designar esse fenômeno de imposição desproporcional dos riscos ambientais a populações menos dotadas de recursos financeiros, políticos e informacionais (ACSERALD, 2009). Esses processos de injustiça e de desigualdade acarretam uma série de conflitos, tendo em vista que as relações sociais das comunidades com seus respectivos territórios são alteradas de forma significativa, inviabilizando a própria existência desses grupos sociais.

Ao ganhar papel de destaque no novo e acelerado processo de produção energética baseado no modelo econômico de esverdeamento da economia, a fonte eólica tornou-se uma das principais alternativas para reduzir os efeitos de uma crise de produção em meio ao contexto de mudanças climáticas, que possibilite suprir de maneira eficiente e já provada as grandes demandas energéticas.

Como aponta Elmar Altvater (2010), a principal fonte que lubrifica o sistema capitalista – a fonte fóssil – já demonstra sinais de esgotamento, o que tem gerado uma mobilização por parte dos Estados Nacionais e dos setores produtivos sobre as fontes alternativas de modo a garantir a continuidade do processo de produção, consumo e a espiral de crescimento.

É nesse contexto de diversificação de geração energética que a eólica ganha importância frente a outras fontes. Apesar de se reconhecer que de fato a energia eólica tem um papel fundamental enquanto alternativa às fontes de energias fósseis, dentro da lógica em curso de mercado ela tem reproduzido os mesmos problemas causados pelas fontes tradicionais, porém chancelada no escopo da “modernização ecológica”. Esse termo designa uma estratégia que

Visa conciliar crescimento econômico com a internalização de preocupações ecológicas na resolução de problemas ambientais, mediante adaptação tecnológica e celebração da economia de mercado (ACSERALD, 2010; ACSERALD; BEZERRA, 2010).

Dentro da perspectiva de modernização ecológica, Milanez (2017) aponta a visão utilitarista que se tem do meio ambiente, que é tratado apenas como fonte de matéria prima para as atividades econômicas, ignorando suas funções biofísicas e sua importância para os povos tradicionais. O autor afirma ainda que há uma certa ingenuidade em relação ao poder da tecnologia, afirmando que novas tecnologias fazem parte da solução para os problemas ambientais, mas que sozinhas contribuem muito pouco com uma mudança efetiva de modelo de produção. Na realidade, identifica-se que novos processos produtivos de energia aprofundam problemas ambientais e, notadamente, territoriais mediante a implementação de modelos distintos de ocupação e uso dos territórios.

Lima (2002, 2008), Freitas (2012), Araújo (2015), Loureiro et al. (2015), Viana (2016), Gorayeb e Brannstrom (2016) e Lima (2019) se dedicaram a tratar de casos de conflitos e problemáticas ambientais ocasionados a partir do avanço da energia eólica na zona costeira cearense. Tais autores revelaram que, onde ocorre a instalação desses empreendimentos, tem havido a violação de direitos e casos de injustiça ambiental, ameaçando, ainda mais, a manutenção dos modos de vida das comunidades tradicionais.

No Ceará, essas comunidades já vêm sofrendo com casos de conflitos relacionados a outras atividades, como o turismo, a carcinicultura e o agronegócio. Esses empreendimentos são instalados nos municípios tendo como base uma concepção urbano-industrial-capitalista do espaço geográfico, formando um “mosaico de paisagens uniformes”, produzindo mercadorias específicas.

Esse modelo resulta em um processo que Laschefski (2011) vai denominar de “monoculturação ambiental e social do espaço”. Uma concepção abstrata do espaço realizada a partir da implementação de um conjunto de objetos técnicos, que representa uma ameaça aos povos tradicionais, que tem uma maneira particular de produzir e pensar seu próprio espaço geográfico (GINO, 2018).

Porto Gonçalves (2000) afirma que em uma sociedade constituída por relações sociais e de poder, fundamentalmente contraditórias, as técnicas trazem embutidas nelas mesmas suas contradições sociais e políticas. As intencionalidades por traz da reprodução de um pensamento único a respeito dos parques eólicos, por exemplo, vem cumprir esse papel de ignorar o caráter contraditório de toda tecnologia.



O pensamento único que se produz em torno desses empreendimentos busca reforçar a ideia de um projeto sustentável e amigo do meio ambiente como forma de garantir a aceitação do público geral, assim como dos grupos envolvidos diretamente com o projeto eólico. Entretanto, trazem em si um conjunto de intencionalidades de apropriação dos recursos ambientais, que se reflete em um modo diferente de organização do espaço, atingindo pessoas das localidades atingidas, em suas diferentes formas e condições materiais e espaciais de produção e reprodução de existência.

Nesse contexto, observaremos como a chegada recente, porém, acelerada dos projetos eólicos estão impactando as comunidades tradicionais em seus territórios, que sobrevivem a partir de uma profunda conexão com os sistemas ambientais, fazendo-se premente compreender a forma de territorialização e a questão dos conflitos que envolve a geração de energia eólica, tendo como objeto de estudo a Comunidade de Patos em Itarema/CE.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar dos primeiros parques eólicos iniciarem a operação a partir do ano de 2014 em Itarema/CE, cuja origem se remete aos leilões de energia promovidas pelo Governo Federal, as 12 usinas eólicas instaladas, demonstradas na Figura 1 anterior, com 112 aerogeradores que alcançam até 160 m de altura (torre + pá eólica) e capacidade de geração de 287,4 MW, chegam a esse município aprofundando a fragmentação do território ao ocupar uma área total de 2.212 hectares de terras (GINO, 2018).

As comunidades que já sofriam com o processo de confinamento de seus territórios, se veem agora “asfixiadas” com a chegada de um “novo estranho”, uma vez que por um lado existem as fazendas ligadas ao agronegócio da monocultura do coco; nas margens e na foz dos rios foram implantadas as fazendas de produção de camarão em cativeiro; nas proximidades da faixa de praia os empreendimentos turísticos e residências de veraneio se espalham, privatizando áreas; e, nos espaços restantes ou sobrepondo-se a essas atividades, instalaram-se os complexos de geração eólica de energia.

A região onde esses empreendimentos foram construídos é marcada pela pluralidade de grupos sociais tradicionais ligado essencialmente à pesca e à agricultura familiar, e também pela rica diversidade de unidades geoambientais (faixas de praia, dunas fixas e móveis, planícies lacustres, fluviais e fluviomarinha, tabuleiros costeiros, áreas de inundação sazonal e corredores de deflação eólica).



Na Comunidade de Patos, em Itarema/CE, a partir de 2016, um novo complexo eólico com 25 aerogeradores de 159 m (torre + pá eólica), com um total de 48,3 MW de capacidade instalada e 754 hectares de área se instalou ao redor dessa Comunidade, como pode se visualizar na Figura 2. O complexo está subdividido em dois parques eólicos, Pedra Cheirosa I e II, sendo que o primeiro ocupa uma área de 469,5 ha e o segundo com 284,5 ha. É importante destacar com base no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) que apesar de um total de 754 hectares que foram cercados pelo empreendimento, 60,63 hectares estão de fato ocupados por aerogeradores e estradas de acesso, denominada como Área Diretamente Afetada (ADA) do projeto, correspondendo a 8,04% da área daquele total de 754 hectares. Esse fator evidencia uma característica iminente dessa atividade produtiva, que é a necessidade de apropriação de terras, realizada de modo a não haver impedimentos a livre circulação do ar no processo de transformação energética.

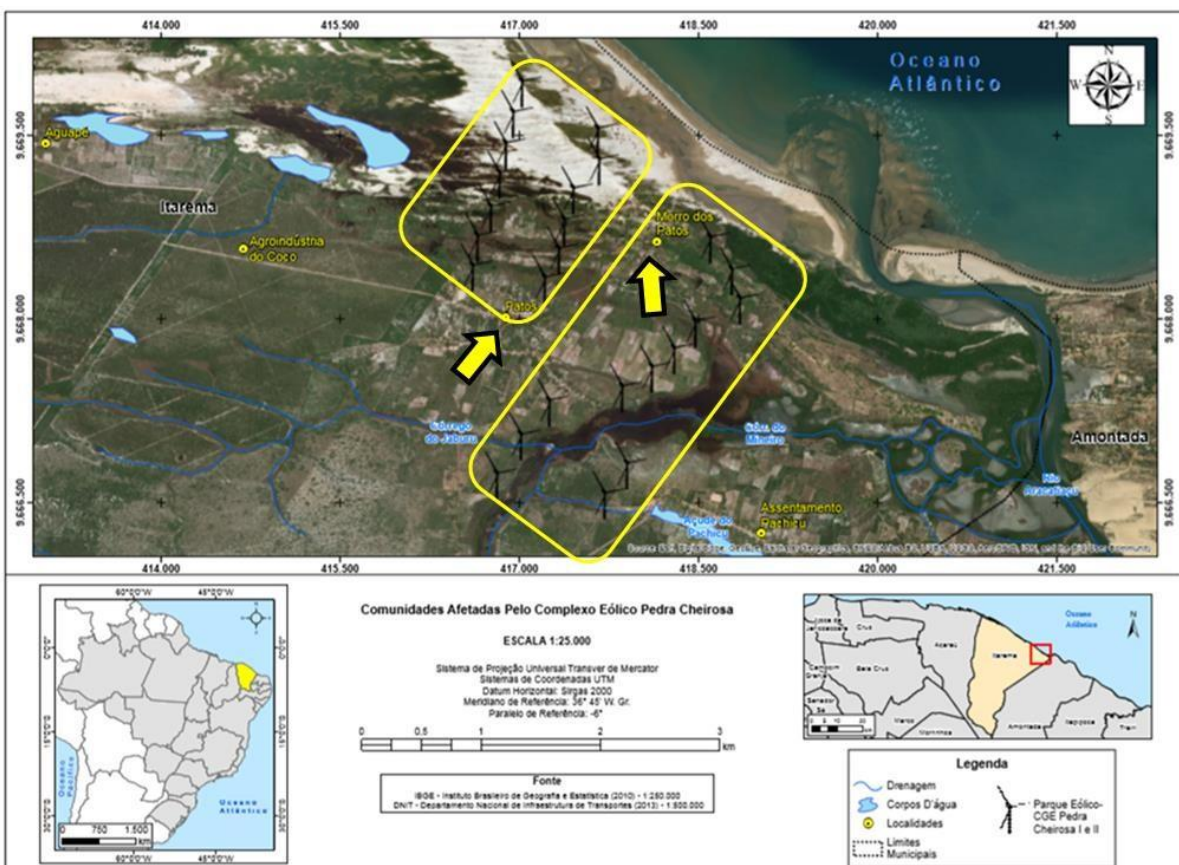


Figura 2: Complexo Eólico Pedra Cheirosa. As setas em amarelo indicam a Comunidade de Patos e Morro dos Patos.

Fonte: GINO, 2018.

Inicialmente, o projeto Pedra Cheirosa previa um complexo eólico ainda maior em área ocupada, no entanto, os moradores do Assentamento Lagoa do Mineiro e os Povos Indígenas

da região se negaram a aceitar as torres em seus territórios. Esses povos já vivenciaram graves conflitos em suas terras, fato que propiciou um olhar mais crítico em relação a esses novos projetos. A capacidade maior de organização, além do diálogo com outras comunidades que já haviam recebido esses empreendimentos, proporcionou que os moradores ficassem cientes dos possíveis danos causados pelo empreendimento e resistissem ao processo de ocupação de suas terras.

Esse fator fez com que a empresa procurasse as terras adjacentes para instalar seu empreendimento, aproveitando-se de uma comunidade com menor capacidade organização e de informação sobre o empreendimento, fragmentada em três associações comunitárias. Como aponta Acselrad (2009), a estratégia da “desinformação” pode durar muito tempo, o que vai depender de outros fatores, como a capacidade de organização de cada comunidade.

É o que de fato aconteceu no território, as comunidades com maior capacidade de organização fruto de experiências negativas anteriores conseguiram evitar a instalação das torres sobre suas terras e evitaram que maiores danos pudessem ser causados, já as outras que dispunham de menor poder de organização e informação só foram se dar conta dos danos no período que o parque eólico já estava em operação.

Verificou-se em entrevistas que a insatisfação decorre desde os primeiros contatos da empresa com as comunidades, especialmente a de Patos, pela ausência de informações do empreendimento, os danos que poderia provocar, o desconhecimento do exato local de instalação dos aerogeradores, os empregos a serem criados e o acesso à energia gerada.

Um gama, portanto, de processos de desinformação e que alcançou pessoas e associações de formas diferentes, e com capacidades de organização também diferentes. Esses fatores se refletiram na forma dos contratos de arrendamento para viabilização do empreendimento por parte da empresa. A negociação para a realização do arrendamento envolveu três associações, sendo que duas delas aceitaram arrendar as terras e uma se negou.

Conforme analisado por Lima (2019), a empresa responsável pagava de maneira diferente às duas associações de agricultores proprietárias dos terrenos que aceitaram as condições de arrendamento da terra. No período do arrendamento para estudos e construção, à associação A, que tem nove torres em seus terrenos e que possui 18 famílias associadas, o valor negociado foi uma espécie de troca pelo pagamento das parcelas do crédito financeiro adquirido pela Associação, visando à regularização fundiária junto ao Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará (IDACE), com valores mensais totais de R\$ 1.600,00 conforme informações repassadas pelo presidente da Associação A (entrevistado 1-CE, agricultor/pescador, concedida em junho/2017).

Na associação B, que conta com quatro torres em sua área e possui 25 famílias associadas, os valores negociados foram de meio salário-mínimo por família, como informou o entrevistado 2-CE (agricultor), pois os terrenos passaram a ser destinados às obras, impossibilitando o uso pelos associados durante a construção.

A terceira associação (C) foi procurada pela empresa, mas não aceitou as propostas de contrato porque, primeiro, “[...] os valores eram muito baixos para dividir com todas as famílias [associadas]”, como afirmou a entrevistada 3-CE (agricultora). Segundo, porque eles descobriram que iam “perder até 70% da área” da Associação, o que prejudicaria “[...] a plantação de macaxeira [mandioca], milho, feijão, batata e a criação dos animais, [...] a gente não tinha que se mudar, mas também não ia ter mais onde plantar” (entrevistado 4-CE, agricultor e pedreiro). Terceiro porque souberam na reunião com a empresa que antecedeu a assinatura dos contratos que se fizessem o documento ele “[...] não podia ser desmanchado [desfeito], se a gente se arrependesse não podia ser desmanchado porque eles têm muito advogado, são empresa grande” (entrevistado 5-CE, agricultor). O principal motivo, porém, segundo os entrevistados da Associação C, decorreu do conflito pela terra e permanência nela, que resultou, no passado, na morte de pessoas da comunidade.

Cabe pontuar que, das associações que aceitaram a implementação do complexo, os entrevistados informaram não saber até as datas da visita de campo ocorridas em fevereiro e em junho de 2017, já na etapa de finalização do processo de construção do complexo, quanto do percentual da energia gerada por aerogerador seria recebido ao iniciar o funcionamento.

Ao se indagar o entrevistado 2-CE, após o início da operação, constatou-se que a Associação A está recebendo em média R\$ 1.600,00 por torre/mês, ou R\$ 800,00 por família associada. Já a associação B recebe, em média, R\$ 4.000,0 pelas quatro torres, mas cujo valor, ao ser dividido pelas 25 famílias associadas, tem dado uma média de R\$ 160,00, o que representa um $\frac{1}{3}$ do que era recebido na época da construção, uma redução, portanto, considerável.

O desconhecimento dos termos e das cláusulas assinados pelas associações é um ponto problemático e comum que se identificou nas atividades de campo. A baixa escolaridade, o conhecimento precário do que são e representam os projetos de infraestrutura e a expectativa de criação de uma renda extra com a cessão do direito de uso da terra tornam as pessoas alvos fáceis e ao mesmo tempo vulneráveis para a aceitação das condições contratuais impostas, principalmente os pequenos agricultores.

A modalidade do exercício de poder é profundamente desigual tendo em vista que os contratos são elaborados pelo setor jurídico da empresa que busca assegurar por esse tipo de



Instrumento legal as vantagens e as garantias da implantação da atividade, reduzindo os potenciais riscos ao negócio para a desenvolvedora do projeto.

Nas atividades de campo, identificamos também que no processo de escolha de áreas para instalação dos parques de energia, o negligenciamento dos grupos sociais diretamente atingidos e que ocupam ancestralmente os territórios foram preponderantes. Não houve consulta participativa aos moradores, resumindo-se a Audiência Pública do Estudo Ambiental.

Um fato importante, que merece destaque, é que os contratos de arrendamento foram fechados antes mesmo que ocorressem as audiências públicas de apresentação do projeto e as efetivas áreas a serem apropriadas. As audiências tornam-se uma mera formalidade do procedimento de licenciamento, não consultivo e deliberativo, tendo em vista que boa parte do processo para a instalação do parque já se encontrava em curso.

A Avaliação de Impacto Ambiental, presente no EIA/RIMA do Complexo Eólico Pedra Cheirosa I e II, levou em consideração critérios exclusivamente técnicos (fator de capacidade de geração de energia da região) e econômicos (taxa de retorno financeiro dos empreendimentos) para a implantação dos projetos, minimizando ou mesmo invisibilizando os valores socioculturais do território, além de não revelar as atividades produtivas desenvolvidas ancestralmente nos geoambientes citados.

Sob a alegação de uma atividade de baixo impacto ambiental e importância social do projeto (utilidade pública), intervenções como construção de estradas de acesso, bases de aerogeradores, sistema de interconexão por cabos, ocorreram em Áreas de Preservação Permanente (APP), como dunas semifixas, margens de rios e eolianitos (dunas cimentadas por carbonato de cálcio, solidificadas e que apresentam feições rochosas). Somado a esses fatores, ocorreram desmatamento de áreas, perda de importantes espécies vegetais e afugentamento da fauna local, interferindo diretamente no equilíbrio ambiental do território. A Figura 3, demonstra um pouco desse processo após a instalação do complexo.



Figura 3: Complexo Eólico Pedra Cheirosa.
Fonte: Diário do Nordeste, 2017.

Outra reclamação frequente tem relação com o fornecimento de energia elétrica. Os moradores relataram que, após a chegada da eólica, tornaram-se constantes as quedas e oscilações de energia. Esse fator evidencia uma das contradições do processo, tendo em vista que o empreendimento que surge com a promessa de garantir a “segurança energética” da população, promove justamente uma situação oposta, a sensação de insegurança para a comunidade atingida, fazendo com que alguns moradores tivessem que recorrer novamente a iluminação proveniente das lamparinas.

Tal situação recorrente, trouxe prejuízos às atividades comerciais e até mesmo a saúde da população, fazendo com que uma moradora, portadora de diabetes, perdesse seu estoque de insulina devido à ausência de energia elétrica na comunidade, impedindo-a de realizar a forma adequada o armazenamento.

Outro tipo de impacto que recaiu sobre a comunidade circundada pelos parques de energia diz respeito às interferências eletromagnéticas sobre dispositivos eletrônicos e de telecomunicações. As torres e as pás podem obstruir, refletir ou refratar ondas eletromagnéticas durante o processo de geração de energia, interferindo na operação normal de outros sistemas eletrônicos (EWEA, 2009).

Essa interferência foi identificada na Comunidade de Patos que, além das oscilações frequentes da rede elétrica, que também ocasiona danos e queima de equipamentos eletrônicos e eletrodomésticos, os moradores tiveram que migrar de uma das operadoras de telefonia móvel para outra, mas, mesmo com a medida o sinal cai constantemente, assim como o dos televisores e, em menor proporção, dos aparelhos de rádio, como afirmou o entrevistado 2-CE.

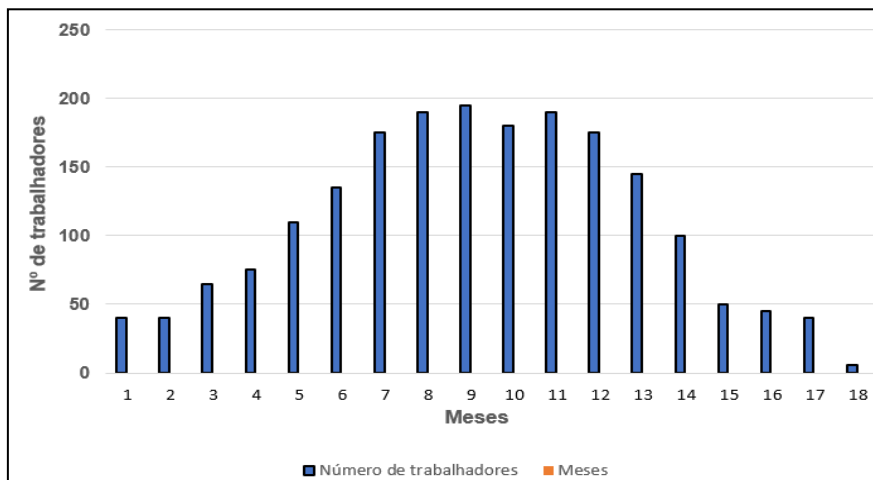
Os moradores imaginavam que o problema dizia respeito a empresa prestadora do serviço de telefonia móvel, quando na realidade é um dos prejuízos causados pela operação de aerogeradores na proximidade de moradias. Isto se apresenta como mais um dos impactos e contradições da produção eólica, porque para as pessoas atingidas a energia gerada “no quintal das nossas casas” não é usufruída e ainda prejudicou uma situação anteriormente satisfatória de uso e usufruto.

Em relação aos empregos gerados, observou-se a baixa quantidade, a curta temporalidade da demanda de trabalho e a baixa qualificação exigida (ajudantes, serventes, pedreiros, eletricitistas). As entrevistas demonstraram a insatisfação dos moradores locais com a expectativa inicialmente gerada. Alguns trabalharam por apenas seis meses, especialmente no período de construção, mas não foram identificados trabalhadores locais após a entrada em operação do complexo.



A demanda de trabalho diz respeito à implantação do canteiro de obras, construção das vias de acesso e plataformas, bases e fundações dos aerogeradores, transporte e içamento de torres, instalação da subestação e redes de alta e média tensão. O Gráfico 1 a seguir, demonstra o caráter eminentemente temporário da demanda de trabalho do projeto eólico, concentrando em pouco mais de nove meses a maior quantidade de trabalhadores que não ultrapassa o número de 200 trabalhadores.

Gráfico 1: Demanda de mão de obra mensal (instalação e operação).



Fonte: EIA/RIMA, 2013.

De acordo com os entrevistados, foram oferecidos cursos de capacitação para os moradores locais, no entanto, os cursos não serviram diretamente como forma de empregar esses moradores na obra, uma vez que os poucos empregos obtidos pelos trabalhadores da própria comunidade, que exigiam baixa capacitação, não estavam associados com os cursos técnicos que foram ofertados, conforme relatado por uma das pessoas entrevistadas:

Os meus meninos tentaram [...] foram pra lá fazer uns cursos ainda e nunca foram chamados. Pelejaram e nunca saiu. Fizeram até pra vigia, não deu certo nem uma coisa, nem outra. Sobra mais pra gente de fora. No começo deu muita gente, muita gente mesmo. Os meus (filhos) pelejaram e não conseguiram trabalho (informação verbal, entrevistado 07-CE, Pescador, Comunidade de Patos).

Dados do EIA/RIMA, demonstram um total de apenas 360 trabalhadores durante a instalação do complexo com 23 torres de geração, destes, 240 trabalhadores eram do município e proximidades. Na etapa de funcionamento somente seis funcionários eram necessários, sendo que nenhum deles era morador local.

As entrevistas demonstraram ainda a precarização do trabalho gerada, visto que moradores e ex-trabalhadores comunicaram sobre atrasos constantes no pagamento de salários,



ausência de auxílio alimentação (distribuição de cestas básicas), que motivaram paralisações durante a construção, além de não recebimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e ausência ou insuficiência do uso de equipamentos de proteção individual.

Entretanto, o quantitativo de empregos e o oferecimento de oportunidades de trabalho foi uma estratégia adotada pela empresa como um dos principais mecanismos de aceitação do projeto, associado ao arrendamento da terra com prática de preços diferentes as associações existentes como relatado anteriormente. Além do contrato de arrendamento foi ofertado a reforma da sede administrativa da associação comunitária, reformas de casas de farinha e construção de projetos de agricultura. Uma forma clara de cooptação prévia da população (ACSERALD et al, 2012), omitindo possíveis prejuízos e superestimando benefícios de compensações antes de sua implementação.

Um outro processo de impacto relacionado à imposição desproporcional dos riscos ambientais às pessoas atingidas, refere-se à emissão de ruídos provocados pelo funcionamento das turbinas, um dos principais problemas reclamados pelos moradores durante a fase de operação das fazendas eólicas.

A emissão de ruídos é percebida independentemente da quantidade de turbinas sobre a superfície. As opiniões e os reclamos são muitos e variam na mesma localidade. As pessoas idosas são fundamentalmente as mais impactadas pelo que se identificou, diferentemente de jovens e adultos que possuem opiniões divergentes quanto ao assunto, sendo que alguns se sentem incomodados e outros não.

Quanto maior a proximidade das turbinas das residências, maior a insatisfação dos moradores. A Figura 4, busca demonstrar a pequena distância das torres instaladas das moradias da Comunidade de Patos. Os ruídos são mais sentidos à noite, quando não há outros tipos de ruído de fundo, como transportes e atividade comercial e se tornam mais perceptíveis nas áreas rurais do que urbanas e ocasionam distúrbios, principalmente relacionados ao sono.



Figura 4: Turbinas eólicas nas proximidades de residências em Patos, Itarema/CE.
Fonte: GINO, 2018; LIMA, 2019.

Os moradores fazem referência especialmente ao ruído aerodinâmico produzido pela rotação das pás/lâminas ao se chocar com a massa de ar, sendo este o principal tipo de emissão de som mais comum, por ser permanente. Entretanto, também fizeram menção ao ruído mecânico causados pela caixa de engrenagens, área de acoplamento das pás (rotor) e do gerador responsável pela multiplicação da rotação interna. Alguns desses relatos estão abaixo transcritos para evidenciar um pouco da dimensão dos efeitos causados por ruídos nas pessoas atingidas:

Quem arrendou suas terras seria bem empregado aguentar o barulho das torres. Não queria? Não queria era barulho perto da sua casa, pois taí. Isso aí não tem fundamento para nós não. Ai chega um negócio desse pra fazer um barulho, sem fundamento. Está com duas noites que eu não durmo bem, por causa do barulho. Essas três torres aí não era para ser colocada nesse local. Elas estão praticamente no centro da localidade de Patos. Eu cheguei a reclamar com os engenheiros e técnicos da empresa: 'não era para vocês terem colocado aí'. Mas foi mesmo que nada (informação verbal, entrevistado 07-CE, agricultor, Comunidade de Patos, Itarema/CE, entrevistado logo após a entrada em operação das turbinas eólicas).

A zuada aqui é muito grande. No início o pessoal reclamava muito porque não tinha costume. Depois a gente foi se acostumando, mas mesmo assim é muita zuada. O barulho é maior quando chega a noite (informação verbal, entrevistado 02-CE, agricultor, Comunidade de Patos, Itarema/CE).

Mesmo os representantes de uma das associações que arrendou terras ao complexo relatam o impacto sonoro provocado e que tal impacto ambiental não foi debatido a contento quando houve reuniões com a comunidade. A reclamação maior, contudo, se dá para aqueles que, sabendo antecipadamente dos baixos benefícios, não aceitaram os contratos de arrendamento, mas mesmo assim foram fortemente impactados por estarem a sotavento das turbinas, justamente na direção de propagação do som. Como mencionou o entrevistado 5-CE: “[...] a associação daqui não arrendou. Nós aqui não aceitamos, mas somos uma das mais prejudicadas, porque a associação que arrendou a terra pro lado de lá, a zuada ficou toda pra cá”.

No entanto, uma das principais problemáticas identificadas e que especialmente aprofundou situações de conflito diz respeito a perda de autonomia dos territórios e da segurança alimentar, pela execução de cercamentos dos parques, instalação de portões, placas de acesso restrito e de risco, aerogeradores próximos às casas, bloqueio de acesso à praia de Moitas e, conseqüentemente, do local de trabalho de pesca, cujos processos materiais são demonstrados na Figura 5.

Conforme relataram alguns moradores, certos caminhos que antes eram utilizados para encurtar a distância até certos locais – por exemplo, o acesso à praia de Moitas, localizada do outro lado do Rio Aracatiassu, já no município de Amontada – não puderam mais ser



percorridos. Um dos pescadores afirmou que a praia de Moitas é um local importante, pois é lá que eles encontram alguns materiais para pesca que não podem ser encontrados dentro da própria comunidade:

[...] eles não aceita né, ficar dentro do terreno. Tinhas duas estradas que ia pras Moitas que foi fechado os caminhos. Botaram cancela e tudo. Duas estradas. Ia sair lá na praia das Moitas. Mas isso aí foi tudo fechado. Agora ou vai pela praia, ou vai pelo outro lado. Porque eles tando ali, você não pode passar no meio deles, é uma coisa que eles não querem (informação verbal, entrevistado 08-CE, Pescador, Comunidade de Patos).



Figura 5: Danos socioambientais causados nas fases de instalação e operação dos empreendimentos eólicos como: vias de acesso ao parque com uso restrito; placas de risco de morte devido à presença de rede elétrica subterrânea; cercamento de terras inviabilizando a pecuária extensiva.

Fonte: GINO, 2018.

Os acessos às áreas interiores dos parques eólicos ficaram restritas aos membros das duas associações envolvidas no processo de arrendamento de terras. Cada associação recebeu sua chave para ter acesso quando necessário. Com isso, os demais moradores tiveram o seu direito e ir e vir privado. Se antes os demais moradores podiam passar livremente pela terra dos associados, já que não havia cercas, hoje só os associados envolvidos no processo de arrendamento circulam dentro das terras.

Com isso a divisão da comunidade foi aprofundando e opondo ainda mais as associações que aceitaram e aquela que não aceitou as condições de implantação. O uso da terra sofreu alteração significativa e o acesso aos bens de uso comum, como vimos, quando não foram

interrompidos, foram prejudicados, refletindo-se na imposição desproporcional dos riscos ambientais e socioeconômicos.

A empresa, ao se instalar no território, ignora as atividades coletivas realizadas historicamente sobre o espaço e as relações solidárias que há entre os moradores. Se antes os moradores tinham autonomia sobre as terras, agora é a empresa que vai estabelecer o controle, impondo suas rígidas normas, cerceando a liberdade que havia no território e criando uma sensação de insegurança a partir da instalação de placas alertando sobre os perigos de trafegar nas áreas próximas aos aerogeradores. Como afirma Milton Santos (2008), à empresa só interessa seus objetivos, restando para tudo mais se adequar à racionalidade imposta pela chegada do novo empreendimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim como as fontes tradicionais, os parques eólicos operam como grandes monoculturas, ocupando vastas áreas, privatizando bens de uso comuns, e praticando um uso intensivo dos sistemas ambientais dos territórios que recebem esses projetos. Baseado exclusivamente em critérios econômicos, o Complexo Eólico Pedra Cheirosa ocupou territórios tradicionais, causando violações de direitos e gerando danos socioambientais.

Embora seja considerado um projeto travestido de “verde” e “moderno”, a geração de energia eólica por grandes empreendimentos se territorializa através de práticas espoliativas como verificamos em Itarema/CE, agravando situações de conflito e uso ancestral da terra, revelando uma geografia desigual dos proveitos e rejeitos, seguindo uma lógica da perda de direitos territoriais e também promotora de injustiças.

A estratégia empresarial da desinformação sistemática, que ocorre na fase inicial do licenciamento ambiental, fez com que os danos passassem a ser percebidos tardiamente pelos moradores locais, já no período de operação. Assim, os dados apresentados pela empresa, alegando uma boa aceitação do empreendimento, mascararam os conflitos que ocorreram na comunidade, tendo em vista que, por meio das atividades de campos e das entrevistas realizadas, constatou-se o grau de insatisfação dos moradores.

Através de diferentes falas, foi possível identificar que boa parte dos moradores se sentiram enganados diante das promessas de emprego e de melhoria de vida, que foram feitas pelo governo e pela empresa responsável pelo empreendimento. Para a maior parte dos moradores, inclusive daqueles que realizaram contratos de arrendamento, o complexo eólico

não trouxe benefício para o território, mas sim prejuízos, alterando a dinâmica social do território local.

Ao realizar uma crítica ao “modus operandi” dos parques eólicos não estamos aqui a defender “o mito da natureza intocada”, mas demonstrar a necessidade de um debate amplo e crítico sobre as novas fontes de energia, que possibilite compreender melhor seu potencial e suas limitações.

Ao contrário do que apontaram os defensores do projeto, que consideram a eólica um empreendimento de “baixo impacto”, é possível observar problemas de grande dimensão, principalmente, quando se observa o meio ambiente através de suas complexas relações, nas quais cada organismo e cada grupo social, desempenha uma importante função para garantir o equilíbrio do ecossistema.

Portanto, cabe assinalar que a chegada do Complexo Eólico Pedra Cheirosa ocasionou perdas de direitos territoriais, tais como: perda do direito à informação, do direito de ir e vir, do direito ao acesso justo aos bens de uso comum, direito ao meio ambiente saudável, direito à segurança energética, direito à reparação dos prejuízos causados e a perda do direito de decidir sobre o destino do seu território e de suas próprias vidas, além de danos à saúde como se observou pela emissão de ruídos.

Ao contrário do discurso hegemônico realizado pelo Estado e pelas empresas, reproduzidos pela grande imprensa, que pregam a sustentabilidade da energia eólica, deparamos-nos com um modelo de produção energética questionável e de desenvolvimento não sustentável, que concentra renda, territórios e poder nas mãos das grandes corporações do setor, e distribui danos ambientais irreversíveis aos grupos sociais atingidos que convivem com esses empreendimentos em seus territórios.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri et al. Desigualdade ambiental e acumulação por espoliação: o que está em jogo na questão ambiental? **E-cadernos ces.**, v. 17. 2012.

_____. Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados.**, 24 (68), 2010, p. 103-119.

_____; BEZERRA, Gustavo das Neves. Desregulação, deslocalização, e conflito ambiental: considerações sobre o controle das demandas sociais. In: ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno et al. **Capitalismo globalizado e recursos territoriais: fronteiras da acumulação no Brasil contemporâneo.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2010.



O que é justiça ambiental. Coautoria de Cecília Campello do Amaral Mello, Gustavo das Neves Bezerra. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Sistema de Informações de Geração da ANEEL - SIGA.** Disponível em: <https://dadosabertos.aneel.gov.br/dataset/siga-sistema-de-informacoes-de-geracao-da-aneel>. Acesso em: 10 abr. 2023.

ALTVATER, Elmar. **O fim do capitalismo como o conhecemos.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

ARAUJO, Júlio Cesar Holanda. **As Tramas da Implementação da Energia Eólica na Zona Costeira do Ceará:** legitimação e contestação da “energia limpa”. 2015. 185f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

BRANNSTROM, C; GORAYEB, Adryane; SOUZA, W. A.; LEITE, N. S.; CHAVES, L. O.; GUIMARÃES, R.; GE, D. R. F. Perspectivas Geográficas nas Transformações do Litoral Brasileiro pela Energia Eólica. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 63, p. 3-28, 2018.

BRANNSTROM, Christian; GORAYEB, Adryane. Diretrizes para o planejamento socialmente justo com vistas à implantação de parques eólicos no Brasil. In.: _____; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade (Org.). **Impactos socioambientais da implantação dos parques de energia eólica no Brasil.** Fortaleza: Edições UFC, 2019, p. 25-43.

EWEA – European Wind Energy Association. **Wind Energy – The Facts (WindFacts).** 2009. Disponível em: <<https://www.wind-energy-the-facts.org/>>. Acesso em: 20 out. 2023.

FREITAS, Roberta Jéssica. Energia Eólica: os conflitos socioambientais gerados pela implantação dos parques eólicos no Litoral do Ceará. In: ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 6., 2012. Belém, **Anais...** Belém: ANPPAS, 2012.

GINO, Guilherme Façanha. **A face suja da energia limpa:** conflitos territoriais a partir da produção da energia eólica em Itarema/CE. 2018. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2018.

GORAYEB, Adryane; BRANNSTROM, Christian. Caminhos para uma Gestão Participativa dos Recursos Energéticos de Matriz Renovável (Parques Eólicos) no Nordeste do Brasil. **Revista Mercator**, v. 15, n. 01, p. 101-115, jan./mar. 2016.

LASCHEFSKI, K. Licenciamento e Equidade Ambiental: As racionalidades distintas de apropriação do ambiente por grupos subalternos. In: ZHOURI, A. (Org.). **As Tensões do lugar:** hidrelétricas, sujeitos e licenciamento ambiental. Belo Horizonte: UFMG, 2011. p. 21-60.

LIMA, José Auricélio Gois Lima. **A natureza contraditória da territorialização da produção de energia eólica no Nordeste do Brasil.** 2019. 431 f. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2020. Disponível em: <<https://app.uff.br/riuff/handle/1/23037>>. Acesso em: 21 mar. 2023.



LIMA, Maria do Céu. **Comunidades pesqueiras marítimas do Ceará: territórios, costumes e conflitos.** 2002. 198f. Tese (Doutorado em geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

LIMA, Maria do Céu. Pesca artesanal, carcinicultura e geração de energia eólica na zona costeira do Ceará. **Revista Terra Livre – Associação de Geógrafos Brasileiros**, n.31, p. 1-16. 2008.

LOUREIRO, Caroline Vitor; GORAYEB, Adryane; BRANNSTROM, Christian. Implantação de energia eólica e estimativa das perdas ambientais em um setor do litoral oeste do Ceará, Brasil. **Revista Geosaberes**, v. 6, n. 1, p. 24-38, out. 2015.

MEIRELES, Antônio Jeovah de Andrade. Danos socioambientais originados pelas usinas eólicas nos campos de dunas do Nordeste brasileiro e critérios para definição de alternativas locais. **Confins (Paris)**, v. 11, p. 1-23, 2011.

MILANEZ, Bruno. Modernização ecológica no Brasil: limites e perspectivas. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 20, p. 77-89, jul./dez. 2009.

PORTO GONÇALVES, Carlos Walter. **A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização.** 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** São Paulo: Record, 2008.

VIANA, Ligia Alves. **Parques eólicos e conflitos ambientais: luta e resistência ao projeto Complexo Eólico Baleia em Itapipoca/CE.** 2016. 133f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

ZHOURI, Andréa (Org.). **As tensões do lugar: hidrelétricas, sujeitos e licenciamento ambiental.** Belo Horizonte. UFMG, 2011.

_____. **A insustentável Leveza da Política Ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais.** Belo Horizonte: Autêntica, 2005.