



Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Geografia - UFPR

## PERCEPÇÃO COMUNITÁRIA ACERCA DA MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS EM UM COMPLEXO EÓLICO EM ICAPUÍ/CE

### COMMUNITY PERCEPTION ABOUT THE MITIGATION OF SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS FROM A WIND COMPLEX IN ICAPUÍ/CE

(Recebido em 01-10-2019; Aceito em 30-01-2020)

**Kamila Louzada Rangel**

Mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Ceará – Fortaleza, Brasil

kamillarangel@hotmail.com

**Antônio Jeovah de Andrade Meireles**

Doutor em Geografia pela Universidad de Barcelona

Professor do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceará – Fortaleza, Brasil  
meireles@ufc.br

#### **Resumo**

A implantação de grandes empreendimentos eólicos no Nordeste brasileiro vem causando diversos impactos socioambientais negativos no meio ambiente físico, biológico e socioeconômico dos territórios que recebem essa intervenção tecnológica, dita ambientalmente sustentável. Sob o discurso hegemônico de energia limpa e de diversificação da matriz energética, recursos naturais vêm sendo exauridos e conflitos socioambientais em comunidades tradicionais aumentando em razão da intervenção em suas práticas sociais e em seus modos de vida. Esta pesquisa analisa os efeitos da implantação de um complexo eólico em Icapuí no Ceará. O objetivo principal desta pesquisa é analisar as medidas mitigadoras e as condicionantes exigidas pelo Órgão Ambiental de modo a verificar se de fato contribuem para a minimização dos impactos socioambientais causados às comunidades que sofrem os impactos diretos e indiretos do empreendimento. Através de uma análise qualitativa de pesquisas bibliográficas, de campo e de entrevistas busca compreender a percepção da comunidade diretamente impactada sobre as condicionantes impostas pelo órgão ambiental para a concessão das licenças ambientais, assim como também dos impactos socioambientais e medidas de mitigação correspondentes propostas pelo Estudo de Impacto Ambiental apresentado pelo empreendedor.

**Palavras chave:** Energia eólica; Mitigação; Impactos socioambientais; Conflitos socioambientais; Desenvolvimento Sustentável.

#### **Abstract**

*The implementation of large wind farms in the Brazilian northeast has caused several negative social-environmental impacts on the physical, biological and socioeconomic environment of the territories that receive this technological intervention, which is environmentally sustainable. Under the hegemonic discourse of clean energy and diversification of the energy matrix, natural resources have been depleted*

*and socio-environmental conflicts in traditional communities have increased due to the intervention in their social practices and their ways of life. This research analyzes the effects of the implantation of a wind complex in the city of Icapuí, Ceará, Brazil. The main objective of this research is to analyze the mitigating measures and the conditions required by the Environmental Agency in order to verify if they contribute to the minimization of the social and environmental impacts caused to the communities that suffer the direct and indirect impacts of the enterprise. By means of a qualitative analysis of interviews, bibliographic and field researches, it seeks to understand the perception of the directly impacted community on the conditions imposed by the environmental agency for the granting of the environmental licenses, as well as the socio-environmental impacts and the corresponding mitigation measures proposed by the Environmental Impact Study presented by the entrepreneur.*

**Key words:** *Wind energy; Mitigation; Social-environmental impacts; Socio-environmental conflicts; Sustainable development.*

## Introdução

A geração de energia eólica é uma atividade que vem crescendo rapidamente nos últimos dez anos no Nordeste brasileiro, como resultado da ação de uma política pública e alto investimento privado em energia. O setor empresarial no estado do Ceará é composto, em sua maioria, de empresas que atuam no seguimento energético e que passaram a diversificar seus projetos, incorporando as energias ditas limpas nos portfólios ou através de empresas que atuam em outros setores produtivos e que abrem novos espaços de atuação e acumulação (PAIVA e LIMA, 2017).

Embora o discurso amplamente difundido pelo setor privado e pela mídia seja o da tecnologia limpa de baixíssimo impacto ambiental, a exploração comercial dos ventos exige a ocupação de amplas áreas de terras para instalação dos aerogeradores e a implementação de infraestrutura logística. Para Paiva e Lima (2017), a implantação desses projetos no Nordeste brasileiro tem sido caracterizada por processos de “acumulação por espoliação” em que tem ocorrido a expropriação e privatização de áreas de uso comum e recursos territoriais, como já vem sendo amplamente denunciado por Meirelles (2008; 2011; 2013) e Loureiro, Gorayeb e Brannstrom (2015; 2016). Segundo Harvey (2010), ademais aos mecanismos de acumulação primitiva tradicionais como privatização da terra e expropriação de camponeses, o sistema capitalista criou uma nova série de mecanismos de acumulação por espoliação, dentre eles a mercadificação da natureza.

Entretanto, apesar da propaganda hegemônica a favor da energia eólica como tecnologia limpa e de baixo impacto ambiental, percebe-se na prática, ao se aproximar das comunidades impactadas diretamente pelos empreendimentos eólicos, que a legitimidade desse discurso construído no espaço público tem sido questionada. O principal ponto identificado é a geração de conflitos socioambientais em comunidades anteriormente solidárias, além da distribuição assimétrica dos ônus e bônus e da sobreposição de práticas sociais num mesmo espaço, como pesca artesanal e industrial, mariscagem, carcinicultura, turismo, *etc.* (MENDES *et al.*, 2014; MENDES *et al.*, 2016; MEIRELES *et al.*, 2013;

LOUREIRO; GORAYEB *et al.*, 2016).

Para que os empreendimentos possam de fato ser efetivados na região, é necessário que cumpram uma série de exigências legais inerentes ao processo de licenciamento ambiental que, por sua vez, é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6938/1981 (BRASIL, 1981). Uma das primeiras etapas do processo de licenciamento ambiental constitui-se da exigência da construção de um Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), como orientado pela Resolução CONAMA nº 001/1986. Esse passo configura-se como extremamente importante, uma vez que é nele que são apuradas todas as características físicas, biológicas e socioeconômicas da região a receber o empreendimento. São também estimados os impactos sobre os meios físicos, biológicos e socioambientais, além de serem propostas medidas de mitigação para esses impactos. Nesse mesmo documento, a empresa, por exigência do órgão ambiental, que no caso desta pesquisa é o estadual em virtude da abrangência dos impactos diretos e indiretos, também apresenta um Plano de Controle e Monitoramento Ambiental, que se ramifica em diversos outros planos cujo principal objetivo é reestabelecer as características originais do ecossistema como um todo (BRASIL, 1986).

Nesse processo, empreendedor e Órgão Ambiental têm papéis muito bem definidos, nos quais cabe ao empreendedor atender a todas as condicionantes exigidas pelo Órgão Ambiental no ato da concessão das licenças ambientais, a saber: licença prévia, licença de instalação e licença de operação. O objetivo principal deste artigo foi analisar as medidas mitigadoras e as condicionantes exigidas pelo Órgão Ambiental, de modo a verificar se de fato contribuem para a minimização dos impactos socioambientais causados às comunidades que sofrem os impactos diretos e indiretos do empreendimento. A pesquisa de campo se concentrou no primeiro Complexo Eólico do município de Icapuí/CE.

O que se vem observando na prática é que tantos os Estudos Ambientais, quanto as condicionantes exigidas pelo Órgão Ambiental, não contemplam de fato a complexidade e a sinergia dos impactos socioambientais gerados pela atividade de produção de energia eólica. Impactos esses que de praxe são omitidos, ao passo que comunidades tradicionais<sup>1</sup> são invisibilizadas nesses Estudos.

Esse fato contribui para que a aceitação a essa matriz energética pela comunidade que recebe o empreendimento seja extremamente baixa, gerando uma série de conflitos e tensões sociais na região.

---

<sup>1</sup>De acordo com o Decreto nº 6.040/2007, comunidades tradicionais são definidas como grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

## Energia Eólica e Impactos Socioambientais no Litoral Cearense

No Brasil, as primeiras pesquisas relativas à implantação de sistemas de energia eólica foram realizadas ainda na década de 1980, com o mapeamento eólico dos estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul e quando a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) realizou o inventário do potencial eólico do Nordeste. Os relatórios produzidos por esse mapeamento apontaram majoritariamente o litoral do Ceará e Rio Grande do Norte como aptos a receber empreendimentos de energia eólica (AMARANTE *et al.*, 2001).

Entretanto, durante toda a década de 1990 houve pouco avanço na consolidação dessa fonte como uma alternativa viável no país. Isto se deve ao fato de acordos políticos com representantes do setor, da falta de políticas governamentais de incentivo e financiamento, das desvantagens econômicas e técnicas, de um marco regulatório satisfatório e, principalmente, devido à baixa competitividade desta fonte em relação ao preço da energia gerada através de outras fontes energéticas. (AMARANTE *et al.*, 2001).

Segundo Araújo (2015), o cenário atual atraente para o setor eólico só foi possível graças à confluência de diferentes fatores, como políticas públicas de incentivo e financiamento, isenções fiscais, legislação específica flexível, surgimento crescente da questão ambiental nas discussões públicas e, o mais decisivo, o surgimento de uma conjuntura econômica favorável que acabou por contribuir para a formatação de um “ambiente seguro para os negócios”.

Atualmente (agosto/2019), segundo dados da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, o Brasil possui 615 empreendimentos eólicos em operação, totalizando 15.108.589kW de potência instalada. Está prevista para os próximos anos uma adição de 1.136.585kW na capacidade de geração do país, proveniente dos 56 empreendimentos atualmente em construção e mais 150 empreendimentos com construção não iniciada que incorporarão mais 5.112.585 kW ao sistema.

Lima (2009) ressalta que a produção de energia eólica tem sido tratada com prioridade pelo Governo Federal, especialmente desde 2002, com a criação do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas (Proinfa) gerenciado pela Eletrobrás, logo após o episódio do “apagão” em 2001 que prejudicou diversos setores da economia, transportes e abastecimento domiciliar.

As previsões da Empresa de Pesquisa Energética - EPE para 2027, por exemplo, apontam o crescimento das energias renováveis na matriz energética, mas também das fontes não renováveis, como as termelétricas e a expansão na produção de petróleo e gás natural a partir do pré-sal, na Bacia de Santos (BRASIL, 2018).

Ainda segundo o relatório do Plano Decenal de Expansão de Energia para o horizonte decenal

2018-2027, a parcela renovável da matriz energética atingirá 48% ao final do horizonte decenal, ao passo que 86% da oferta de energia elétrica será oriunda de fontes renováveis. Para suprir o crescimento da demanda por energéticos e ao mesmo tempo manter o caráter renovável da nossa matriz, são esperados investimentos da ordem de R\$ 1,8 trilhão no período 2018–2027. A fonte eólica novamente se apresenta como o recurso com maior participação na expansão da matriz para o atendimento à demanda de energia mensal, com 10.000 MW de capacidade instalada adicional, além do montante já contratado que se encontra em construção. Esse crescimento, de acordo com as estimativas, fará sua participação subir para 12% da capacidade instalada do Sistema Interligado Nacional - SIN em 2027 (BRASIL, 2018).

O quadro abaixo demonstra que, ao passo que a oferta de energia eólica aumentou, quase 20% de 2016 para 2017, a matriz fóssil também continuou ganhando espaço, o que reforça a ideia de que não há tendência clara de substituição da matriz energética essencialmente fóssil, apenas uma complementação com as matrizes renováveis. Do ano de 2017 para 2018 observa-se um incremento na produção de energia eólica, que vem crescendo na matriz elétrica brasileira, em contrapartida não se percebe redução real relevante nas matrizes fósseis. Apenas a utilização de petróleo teve uma ligeira redução comparada aos anos anteriores. A utilização de carvão, gás natural e energia nuclear se mantêm estável nos últimos três anos analisados.

**Quadro 1:** Matriz elétrica brasileira em 2016, 2017 e 2018.

	2016		2017		2018	
	GW	%	GW	%	GW	%
<b>Biomassa</b>	<b>14,18</b>	<b>9,4</b>	<b>14,56</b>	<b>9,2</b>	<b>14,67</b>	<b>8,9</b>
<b>Eólica</b>	<b>10,75</b>	<b>71</b>	<b>12,77</b>	<b>8,1</b>	<b>14,71</b>	<b>9,0</b>
<b>PCH</b>	<b>4,92</b>	<b>3,3</b>	<b>5,02</b>	<b>3,2</b>	<b>5,85</b>	<b>3,6</b>
<b>Gás Natural</b>	<b>13,0</b>	<b>8,6</b>	<b>13,02</b>	<b>8,3</b>	<b>13,0</b>	<b>7,9</b>
<b>Petróleo</b>	<b>10,15</b>	<b>6,7</b>	<b>10,17</b>	<b>6,5</b>	<b>9,79</b>	<b>6,0</b>
<b>Nuclear</b>	<b>1,99</b>	<b>1,3</b>	<b>1,99</b>	<b>1,3</b>	<b>1,99</b>	<b>1,2</b>
<b>Carvão</b>	<b>3,61</b>	<b>2,4</b>	<b>3,73</b>	<b>2,4</b>	<b>3,72</b>	<b>2,3</b>
<b>Hidrelétrica</b>	<b>92,44</b>	<b>61,2</b>	<b>95,26</b>	<b>60,4</b>	<b>98,29</b>	<b>59,9</b>
<b>Fotovoltaica</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,80</b>	<b>1,1</b>

**Fonte:** Adaptado de ANEEL/ABEEólica (2019).

Segundo dados revelados pelo Boletim Anual de Geração Eólica de 2018, o Brasil subiu sete posições no *ranking* mundial de países produtores de energia eólica. Em 2012, o Brasil ocupava a 15ª posição, e em 2018 a 8ª posição, passando à frente de países desenvolvidos como Canadá e Itália. O contexto de crescimento na produção brasileira está diretamente associado a instalação de novos parques eólicos no Nordeste, especialmente nos estados da Bahia e Rio Grande do Norte. O quadro 2

mostra a capacidade nova instalada no ano de 2018.

**Quadro 2:** Nova capacidade instalada em 2018 (MW)

UF	Potência (MW)	Número de Parques
BA	1.157,55	42
RN	364,20	15
PI	195,00	8
CE	114,10	5
MA	108,00	4
<b>Total Geral</b>	<b>1.938,85</b>	<b>75</b>

**Fonte:** Adaptado de ANEEL/ABEEólica (2019).

A partir do crescimento na participação mundial do Brasil na produção de energia eólica, faz-se pertinente compreender como se desenvolveram as pesquisas e prospecções acerca dessa matriz energética. Desde as primeiras pesquisas ainda na década de 1980, o Nordeste tem ocupado lugar de destaque no mapeamento do potencial eólico brasileiro (AMARANTE, 2001). O estado do Ceará, nesse contexto, ocupa um lugar privilegiado. Devido a sua posição geográfica e relevo favorável, o estado conta com um regime de ventos constantes, com velocidade média de 5 a 9m/s, configurando-se como um dos estados brasileiros com melhores condições para o aproveitamento da energia eólica (SEINFRA, 2008 *apud* MEIRELES *et al*, 2015).

Dados recentes do último Boletim Anual de Geração Eólica da Associação Brasileira de Energia Eólica, a ABEEólica, demonstram que o Nordeste possui a maior representatividade da fonte eólica (quadro 3), além de ser a região brasileira que apresenta a segunda maior taxa percentual de crescimento no setor eólio-elétrico.

**Quadro 3:** Geração e representatividade da fonte eólica

Região	Geração (TWh)	Representatividade	Geração (TWh)	Representatividade	% de crescimento
	2017		2018		
Sudeste	0,08	0,2%	0,05	0,1%	- 33%
Sul	5,84	14,4%	5,75	12,4%	-2%
Nordeste	33,99	84,0%	39,69	85,4%	17%
Norte	0,55	1,4%	0,99	2,1%	78%
<b>Total</b>	<b>40,46</b>	<b>100%</b>	<b>46,47</b>	<b>100%</b>	<b>14,8%</b>

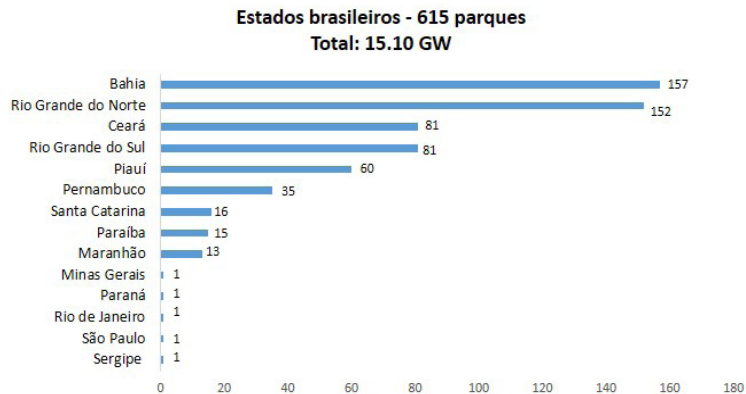
**Fonte:** Adaptado de CCEE/ABEEólica (2019)

E nesse contexto, o Ceará em especial ocupa lugar de destaque dentro da região Nordeste. Em



terceiro lugar no Nordeste e também no Brasil. Em agosto de 2019 o estado contava com 81 parques instalados (gráfico 1).

**Gráfico 1:** Número de parques eólicos instalados até agosto de 2019



**Fonte:** Adaptado de ANEEL (2019).

Entretanto, dados atualizados em outubro de 2019 e obtidos diretamente no Banco de Informação de Geração da ANEEL dão conta de que, atualmente, o estado do Ceará possui um total de 129 empreendimentos energéticos em operação, gerando 4.433.085kW de potência. Desses, 81 empreendimentos são de fonte eólica.

Para os próximos anos está prevista uma adição de 1.310.967kW na capacidade de geração do estado, proveniente dos dois empreendimentos atualmente em construção, sendo os dois de fonte eólica e mais 43 em construção não iniciada, sendo 19 de fonte eólica.

Araújo (2015) e Brannstrom *et al.* (2017) analisam a questão do discurso hegemônico proferido especialmente pelo Ceará, pelo capital privado e também por parte da sociedade civil de que a matriz eólica é considerada “limpa”. É denominada limpa em virtude de durante o processo de conversão da energia cinética em energia elétrica não emitir Gases de Efeito Estufa (GEE), portanto não acentuando o fenômeno do aquecimento global. Essa ideia baseia-se nas evidências apresentadas nos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, do inglês *Intergovernmental Painel on Climate Change* (IPCC), e que são utilizadas a fim de legitimar o conhecimento científico para tratar das questões climáticas.

Outro argumento muito difundido é o de que a geração de energia eólica é de “baixo impacto ambiental”, causando pouquíssimo impacto negativo às comunidades circundantes, solos e corpos hídricos da região onde os parques eólicos são instalados. Esses argumentos contribuíram muito para que na última década a fonte eólica ganhasse simpatia e legitimidade social (ARAÚJO, 2015).

Contudo, Araújo (2015) e Meireles (2011) ressaltam que tal legitimidade vem sendo questionada nessas localidades, pois cada vez mais os grupos sociais localizados em territórios próximos aos empreendimentos vêm apontando nos espaços públicos suas insatisfações acerca de suas práticas espaciais que foram completamente desestruturadas, ameaçadas e até mesmo inviabilizadas em virtude da implantação dos parques eólicos no país.

Para Quintas (2009), a sociedade sendo desigual em sua estrutura, revela uma série de assimetrias sociais, representadas pela distribuição desigual do bônus e do ônus do desenvolvimento. Repetidamente tem se observado que os custos e ônus do desenvolvimento vêm sendo suportados por grupos sociais historicamente renegados, invisibilizados e carentes de acesso a todo tipo de política pública de bem-estar social. Sob essas pessoas recaem os efeitos negativos e inevitáveis da instalação e operação de grandes empreendimentos que na maioria das vezes inviabilizam suas práticas sociais, os retiram de seus territórios ancestrais, frustram expectativas de melhoria de vida e ascensão social, diminuem a coesão social, e aumentam a tensão e os conflitos socioambientais naquela região.

Portanto, analisando o debate sobre a introdução da energia eólica no Brasil percebemos que no nosso caso, o *design* adotado teve como base um modelo de larga escala com complexos eólicos construídos por um pequeno e seletivo grupo de empresas multinacionais em parceria com o estado, porém visando a atender demandas próprias e sem interesse em realmente fazer essa energia chegar a quem mais precisa. O modelo adotado se caracteriza pela ocupação de grandes áreas e com um alto número de aerogeradores por parque, localizados prioritariamente em zonas costeiras (ARAÚJO, 2015).

Os processos de produção das desigualdades ambientais aliados às dinâmicas de acumulação por espoliação tendem a projetar conflitos ambientais em virtude da sobreposição de práticas espaciais de grupos sociais com identidades, relações sociais e culturais diferentes em relação ao mesmo território (ACSELRAD, 2004).

## Metodologia

A princípio, é necessário apontar o recorte espacial adotado nessa pesquisa. Optou-se por escolher o município de Icapuí/CE como o objeto de estudo dos impactos socioambientais e das medidas mitigatórias em virtude da instalação e operação recente do primeiro Complexo Eólico do Município. O Complexo Eólico entrou em operação comercial em dezembro de 2017, com capacidade instalada de 98,7 MW de energia elétrica.

O empreendimento é composto por quatro parques eólicos totalizando 47 aerogeradores, cada um com 2,1MW de potência, instalados em torres de 120m de altura. Além das quatro centrais eólicas,



há uma subestação de energia de 34,5kV/230kV e uma linha de transmissão de 8,9 km de extensão, conectada ao sistema interligado, através da estação de Mossoró IV, da Chesf. As obras duraram 22 meses e contaram com investimento estimado em cerca de R\$ 600 milhões, via financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). O licenciamento ambiental ficou por conta da Superintendência Estadual de Meio Ambiente (SEMACE).

O primeiro passo dessa pesquisa foi dedicado a analisar a situação da instalação e operação de empreendimentos eólicos no estado do Ceará junto ao banco de dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), a fim de se ter um panorama geral da localização e operação de empreendimentos eólicos no estado. Em seguida, deu-se início a coleta de dados junto ao órgão ambiental responsável pela fiscalização e acompanhamento das licenças e respectivas condicionantes, a Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Estado do Ceará – SEMACE. Nessa etapa foi necessário solicitar junto ao órgão ambiental uma cópia dos Estudos de Impacto Ambiental e dos Relatórios de Impacto Ambiental, assim como também uma cópia das licenças ambientais: prévia, de instalação e operação.

Os próximos passos foram dedicados à análise minuciosa dos documentos obtidos junto ao órgão ambiental. Esse passo objetivou a investigação das condicionantes exigidas no momento da concessão das licenças ambientais e os impactos socioambientais levantados pelo EIA/RIMA, bem como as medidas de mitigação correspondentes propostas por este documento.

Em seguida foram feitas visitas às comunidades diretamente impactadas pela instalação do Complexo Eólico a fim de realizar entrevistas estruturadas com cerca de 10 (dez) lideranças de comunidades que se encontram na área de influência direta do empreendimento. A saber: Ibicuitaba, Melancias de Baixo, Melancias de Cima, Manibu, Córrego do Sal, Peixe Gordo, Morro Pintado, Vila União, Vila Nova e Requenguela.

A visão empresarial essencialmente capitalista sobre os empreendimentos eólicos já é amplamente divulgada pela mídia e de conhecimento da maioria da população. Por isso, a autora optou por selecionar lideranças comunitárias para trazer com essa pesquisa o outro lado da moeda: aqueles que sofrem diretamente com a instalação de grandes empreendimentos energéticos, ainda que ditos limpos.

Os passos finais foram destinados à análise crítica das entrevistas e da percepção da comunidade acerca dos impactos socioambientais e medidas mitigadoras propostas. A chegada ao campo para realizar as entrevistas foi planejada com um mês de antecedência através do contato com uma liderança local que, por conta de seu trabalho, tem grande envolvimento e potencial de mobilização com as demais lideranças do município.

Tendo em vista a experiência pregressa da autora com mobilização em locais desconhecidos, foi utilizada a mesma estratégia: entrar nas comunidades com a indicação e orientação de uma liderança

local reconhecida por todos. Antes das entrevistas foi informado que a identidade dos entrevistados não seria revelada no trabalho, como forma de deixá-los mais à vontade para expressarem suas verdadeiras opiniões e percepções. As questões norteadoras da pesquisa foram as seguintes: 1) Quais os impactos que a implantação do Complexo Eólico promoveu em sua família e em sua comunidade? Você acha que melhorou ou piorou? 2) Você trabalhou ou conhece alguém que trabalhe no Complexo Eólico? Em que função? 3) Antes da implantação do Complexo Eólico alguém da empresa explicou para vocês o que iria acontecer? 4) Vocês foram em algum momento consultados a respeito da implantação deste empreendimento? 5) Você conhece o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e tem informações sobre as medidas mitigadoras? Você sabe o que é medida mitigadora? 6) Alguma medida mitigadora foi implantada com reflexos na sua família e na comunidade (Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social, por exemplo)?

O quadro 4 traz o perfil dos entrevistados escolhidos para responder as questões que nortearam a reflexão analítica desta pesquisa.

**Quadro 4:** Perfil dos entrevistados

<b>ENTREVISTADA (O)</b>	<b>PERFIL</b>
Entrevistada A	Mulher, 30-40 anos, servidora pública, liderança comunitária.
Entrevistado B	Homem, 20-30 anos, estudante, liderança comunitária, presidente de associação de moradores.
Entrevistado C	Homem, 30-40 anos, autônomo, liderança comunitária, presidente de associação de moradores.
Entrevistada D	Mulher, 30-40 anos, servidora pública da secretaria de meio ambiente, liderança comunitária, presidente de associação de moradores.
Entrevistada E	Mulher, 60-70 anos, pescadora, agricultora, liderança comunitária, membra de associação de moradores.
Entrevistada F	Mulher, 50-60 anos, agricultora, liderança comunitária, membra de associação de moradores.
Entrevistada G	Mulher, 50-60 anos, agricultora, liderança comunitária, membra de associação de moradores.
Entrevistada H	Mulher, 30-40 anos, agricultora, liderança comunitária, membra de associação de moradores.
Entrevistada I	Mulher, 50-60 anos, agricultora, servidora pública agente de saúde, liderança comunitária, membra de associação de moradores.
Entrevistada J	Mulher 20-30 anos, dona de casa.
Entrevistado K	Homem, 30-40 anos, professor, liderança comunitária.

**Fonte:** Elaboração da autora (2018).

## Resultados

No decorrer das entrevistas foi possível perceber que os comunitários sentem-se invisibilizados pela empresa e até mesmo pelo poder público, pois não obtiveram devolutivas das suas reclamações e nem possuem conhecimento sobre qualquer programa de controle ambiental, educação ambiental, comunicação social, ou outros previstos no EIA/RIMA.

Um dos impactos apontados foi a alteração da paisagem, o prejuízo cênico que alterou completamente o visual nas proximidades do litoral. Durante a conversa com uma das entrevistadas, um dos pontos apontados como impacto negativo irreversível e – que para ela não há nenhuma medida de mitigação proposta no EIA/RIMA – é a alteração da paisagem. Esse critério, apesar de subjetivo, se configura pela perda de qualidade cênica, e para todos os entrevistados é um ponto negativo, que prejudicou o município: *“a gente se preocupa muito com a qualidade de vida das pessoas, das populações... (...) a poluição visual é muito forte, muitas pessoas questionam que tirou a visibilidade da cidade, o turismo também foi prejudicado, pra onde a gente olha tem esse trombolho”* (Informação verbal, Entrevistada A).

Sobre isso, Loureiro, Gorayeb e Brannstrom (2015, p. 27) afirmam que “os impactos visuais também são reconhecidos, pois o número considerável de torres eólicas altera a paisagem natural e afeta o potencial paisagístico do litoral, sobretudo nos estados que exploram o turismo de forma intensa, como os próprios Ceará e Rio Grande do Norte.”

O ruído produzido pela rotação das pás também é motivo de descontentamento geral até mesmo por aqueles que não moram tão perto dos Parques. Isso deve-se, principalmente, ao fato da proximidade dos aerogeradores em relação às residências. Seguem abaixo algumas falas de comunitários entrevistados a respeito do ruído incessante e da falta de devolutiva por parte da empresa, que se comprometeu em uma reunião ocorrida há mais de um ano (considerando o período em que ocorreram as entrevistas) a apresentar a comunidade os resultados dos testes:

*“Muitas famílias não conseguem dormir bem por causa do barulho... constante.”* (Entrevistada F).

*“De negativo é a zoada à noite, parece um aeroporto. De dia não incomoda tanto porque também é mais lento, mas à noite, como fica mais silencioso, a zoada chega mais perto.”* (Entrevistada E).

*“Tem noite que acordam e não conseguem dormir por conta do ruído.”* (Entrevistado C).

*“Eles prometeram muita coisa na reunião, uma, por exemplo, é que eles iam passar o percentual do ruído, né, e até agora tão devendo a gente. Eles prometeram fazer os testes e passar pra comunidade.”* (Entrevistado B).

*“De negativo tem muita coisa, o barulho de noite insuportável.”* (Entrevistado J).

*“Estamos esperando a resposta do diagnóstico do ruído das eólicas que foi prometido pela empresa.” (Entrevistada G).*

*“No próximo parque eólico, o governo municipal vai exigir 1 km de distância das casas por causa do ruído.” (Entrevistada D).*

*“Nossa paz e nosso sossego foram perturbados.” (Entrevistado E).*

*“(...) e tem eólica a 120, 130 metros de casas e tem outras mais perto ainda.” (Entrevistado F).*

A licença ambiental de instalação apresenta como uma de suas condicionantes o seguinte: “O empreendedor deverá manter uma distância mínima de 300 metros dos aerogeradores às residências, a fim de mitigar ao máximo os impactos para a população”.

Entretanto, ainda no EIA/RIMA as distâncias discriminadas entre os aerogeradores e as residências, indicam proximidades muito inferiores ao recomendado, como os aerogeradores que estão a 136m de distância do aglomerado residencial de Morro Pintado, e outros que distam 260 e 274m da comunidade Melancias de Baixo.

Araújo (2015) também reflete sobre a questão do problema dos ruídos dos aerogeradores em empreendimentos eólicos instalados no litoral cearense. O autor traz relatos de moradores que comparam o barulho gerado pelo movimento dos aerogeradores como o de um “helicóptero que nunca pousa”. A constatação do desrespeito às distâncias mínimas entre os *sites* e as residências também é denunciada pelo autor:

O que tem se observado é que a distância mínima recomendada pela SEMACE de 300 m das torres para as residências não tem sido respeitada em todos os casos. Em alguns parques, como na Amontada, as torres ficam a menos de 100 m, o que potencializa ainda mais os ruídos (ARAÚJO, 2015, p.143).

Outro impacto negativo recorrentemente apontado por todos os entrevistados foi a questão da perda de acesso a estradas antigas, veredas, passagens para outras comunidades que foram bloqueadas para o acesso da comunidade através da instalação de cercas e de vigilância 24h. Mendes, Gorayeb e Brannstrom (2016, p. 249) relatam que a “privatização de áreas comuns através do barramento ao acesso realizado pelas dunas, o impedimento da utilização de áreas de lazer e pesca – lagoas interdunares da área – são problemas evidenciados em outras localidades do Ceará.”

*“Não melhorou, nem piorou nossa vida. Na realidade piorou um pouquinho, porque fechou nossa estrada. A gente não devia ter deixado acontecer. Depois que fazem, como a gente vai correr para acabar com isso? Ninguém vai brigar com uma empresa que é desse tamanho e a gente é desse tamanho! A gente deveria ter brigado pra não deixar vim (sic), mas depois que veio a gente não tem o que fazer.”*

(Entrevistado B).

*“(...) essa estrada aqui que passa em frente de casa a gente ia até o Gravié, passava cavalo, gente a pé, moto e até carro. Agora eles cercaram e não deixam a gente passar. Ninguém passa lá... tem vigia, tem tudo, né?”* (Entrevistada F).

*“Eles fizeram uma reunião em abril de 2017, A empresa “X” e a empresa terceirizada, aí eles falaram assim, com conversa bonita né, (...) que tem uma estrada aqui, chamada estrada Petrobras que é uma estrada de 30 anos que a Petrobras fez estudo aqui e a intenção era aproveitar essa estrada para o povo, disseram que estavam alargando, melhorando a estrada e não falaram em indenização porque esse era o gancho pra não pagar indenização. Essa estrada ia interligar os quatro parques, ia do Guajuru até a Lagoa do Mundo Novo, é interesse deles né e eles estavam falando como se fosse ser bom pro povo.”* (Entrevistado C).

*“(...) de negativo, teve a restrição de acessos. O povo tinha liberdade de se locomover e agora não tem mais. Aquelas estradas antigas, veredas que eram utilizadas e foram cortadas pelas estradas deles, agora não tem mais como passar, exceto uma estrada que a Associação batalhou e conseguiu garantir o acesso a ela, que corta dois parques eólicos.”* (Entrevistado B).

*“Tiveram quatro reuniões, mas uma foi a Associação de Moradores de Melancias de Baixo que provocou para falar a respeito da nossa passagem que foi bloqueada, foi um problema, a gente batalhou, foi uma luta... não foi fácil não. A gente foi pro parque eólico, até meu pai levou pro Ministério Público um abaixo assinado. No início não respeitaram, mas depois abriram.”* (Entrevistado B).

*“(...) acabou com a estrada da comunidade passando com os caminhões pesados e tratores, muita poeira prejudicando a saúde. Tem também a gente não poder usar a estrada deles (...).”* (Entrevistada J).

*“Eles acabaram com a nossa estradinha daqui de trás, ó... aí a gente reclamou e ao invés deles consertarem, eles pararam de usar, mas aí o problema ficou pra nós né?”* (Entrevistada H).

*“Os donos dos terrenos não podem vender terrenos próximos. Pensaram no agora e não no futuro.”* (Entrevistada F).

*“A gente ficou sem umas estradas antigas que a gente chegava em outras comunidades. E só é bom pro dono do cercado que recebe o dinheiro.”* (Entrevistada E).

*“Piorou pra toda a comunidade, ruído e estrada ruim.”* (Entrevistado C).

Sobre a questão da expectativa de geração de novos postos de trabalho e qualificação da mão-de-obra local os entrevistados foram unânimes: poucos conhecidos trabalharam apenas nas fases iniciais

de instalação, principalmente nas funções de limpeza de terreno (brocar mato) e construção civil, não sendo aproveitados posteriormente, ou participando de qualquer processo de qualificação de pessoal.

Abaixo seguem alguns relatos obtidos nas entrevistas:

*“Eles fizeram duas reunião (sic) no salão paroquial, só que eles vieram e disseram que iam implantar esse negócio aí, que ia dar trabalho pras (sic) comunidades, mas assim, essa parte de trabalho aí não foi favorecida não... aí agora recente teve um pessoal que quiseram (sic) botar na justiça, mas a advogada disse que ia ter que ser pela Associação de Moradores, mas a gente decidiu que não ia entrar, que se a pessoa quisesse botar na justiça, que entrasse individual, porque senão a Associação podia ficar prejudicada.”* (Entrevistado B).

*“Umas duas ou três pessoas que trabalharam lá... a maioria trabalhou pra desmatar. Mas depois não teve emprego não.”* (Entrevistado G).

*“O único impacto positivo mais relevante foram os empregos que no início gerou (sic), o pessoal pra brocar mato, vigilante, trabalho mais braçal.”* (Entrevistado B).

*“Eu acho que aproveitou umas cinco pessoas como prestador de serviço (sic).”* (Entrevistado C).

*“Na primeira reunião tinha muita gente, com interesse em emprego, né?! Na última reunião tinha 3, 4 pessoas.”* (Entrevistado B).

*“Eu mesma não conheço ninguém que trabalha ou trabalhou lá.”* (Entrevistada F).

*“Quiseram seduzir o povo, a ambição, a ganância. Fizeram uma reunião falando que ia ter emprego que não se cumpriu.”* (Entrevistada D).

*“De bom, NADA! Ninguém da nossa comunidade trabalhou na eólica, o Poder Público nada fez e nenhum projeto pra nós foi implantado, nenhuma medida mitigadora chegou pra nós.”* (Entrevistada I).

*“Eles trouxeram pessoas de fora, os poucos daqui que trabalharam foi na parte civil.”* (Entrevistada G).

Outros impactos negativos que não foram levantados pelo EIA/RIMA foram apontados durante a entrevista pelos moradores. Houve muitos relatos sobre a questão da piora no sinal das operadoras de celular, sugerindo que os aerogeradores interferiram no sinal. Além do mais, há a grande contradição da falta de energia ou da péssima qualidade da rede de energia elétrica de algumas comunidades que são “quintais” dos parques eólicos, como é o caso de Peixe Gordo, onde durante a entrevista com uma moradora que possui três aerogeradores há cerca de 150m de casa, houve dois episódios de queda de energia.

[No meio da conversa acaba a luz da casa] *“(...) ah, isso sempre acontece aqui da gente ficar sem*



luz, mas eles disseram que essa energia que é gerada nessa torre não serve pra vir pra casa da gente não.” (Entrevistada E).

“A energia, eles disseram que é pra fora. Nada pra cá.” (Entrevistada E).

“O povo também tá achando que a eólica tá piorando o sinal de celular, antes pegava tudo e agora tá péssimo. Mas na reunião que teve eles disseram que não tinha nada a ver não.” (Entrevistada E).

“A questão econômica também e imobiliária limitou o crescimento das comunidades que tinham terreno perto das eólicas e não pode mais construir.” (Entrevistado B).

Um ponto preocupante é que nenhum deles sabia da existência e do andamento do Plano de Controle e Monitoramento Ambiental, tampouco dos Planos de Gestão Ambiental, alguns deles voltados exclusivamente para a mitigação dos impactos socioambientais diretamente com a comunidade, como é o caso do Programa de Comunicação Social e do Programa de Educação Ambiental.

“Não entregaram nada pra gente de relatório de impacto ambiental não, e de positivo só conheço uma pessoa que trabalhou na eólica”. (Entrevistada H).

“Nenhum benefício pra comunidade, só prejuízo. Quando eles chegaram, ninguém veio apresentar nada, nem consultar. Nunca foi apresentado esse RIMA.” (Entrevistada A).

“De positivo, não teve nada pra nós.” (Entrevistada A).

“De positivo não trouxe nada pra comunidade, só pra quem arrendou, que tá ganhando dinheiro. Disseram que iam ajudar alguma coisa a educação, que o prefeito ia fazer uma reforma no colégio, mas não sei não.” (Entrevistado B).

“E o que a gente vai fazer? Tirar a gente não pode tirar mais né? Depois que ta aí...”

Que eu saiba não teve nenhum projeto que veio aqui pra comunidade.” (Entrevistada F).

“Depois que começou a operar, uma empresa deles ia fazer Comunicação Social e Educação Ambiental, pra ver os impactos, pra avaliar a operação, mas não soube de nada mais não.” (Entrevistada G).

“Eu pesquisei sobre isso, sobre a licença de operação, e parece que não batia... me parece que eles começaram a operar antes de poder.” (Entrevistado B).

“Não sei de nenhum projeto ou nada sendo implantado com a comunidade.” (Entrevistada J).

“Não qualificaram as discussões e não foi participativo.” (Entrevistada A).

“A melhoria que teve foi a curtíssimo prazo, que foi o emprego pra pouca gente.” (Entrevistada H).

Vale destacar que o Programa de Comunicação Social tem como objetivo principal:



estabelecer um fluxo de informações entre o empreendedor e as comunidades circunvizinhas através do repasse de informações sobre as principais etapas e ações do empreendimento, proporcionando um diálogo franco e transparente, minimizando, conseqüentemente, eventuais situações de conflito (RIMA, 2012, p. 17)

Sobre o Programa de Educação Ambiental, de acordo com o próprio RIMA, o objetivo deste é:

sensibilizar, conscientizar e contribuir, através de ações educativas, para a adoção de uma postura voltada aos valores socioambientais, junto ao público envolvido direta e indiretamente com o empreendimento. Nesse sentido o programa deverá desencadear ações e processos, tanto na fase de instalação, quanto de operação do empreendimento, voltados para as questões ambientais, garantindo o envolvimento dos segmentos sociais (público alvo), através da promoção de atividades educativas que estimulem práticas ambientais, assegurando a melhoria da qualidade de vida das comunidades mais próximas (RIMA, 2012, p. 118)

Um dos pontos identificados através das entrevistas é o surgimento de conflitos socioambientais em comunidades anteriormente solidárias. Isso se deve a uma estratégia bastante utilizada pelo capital privado de cooptar algumas lideranças e distribuir benefícios de maneira desigual. Além da distribuição assimétrica dos ônus e bônus esses conflitos socioambientais se dão também pela sobreposição de práticas sociais num mesmo espaço (MEIRELES, 2008; 2011; MENDES et al., 2014; MENDES et al., 2016; MEIRELES et al., 2013; LOUREIRO; GORAYEB; BRANNSTROM, 2016).

A empresa não cumpre algumas condicionantes exigidas no ato da concessão das licenças ambientais e o estado é omissivo na fiscalização do cumprimento delas. Sobre a sociedade, e em especial, aqueles historicamente marginalizados e invisibilizados, recaem os impactos socioambientais diretos, as expectativas de melhoria de vida e acesso à energia de qualidade.

Infelizmente, o *modus operandi* da iniciativa privada no que concerne a mitigação, compensação e controle ambiental dentro do licenciamento segue uma lógica única: a do capital e interesses privados de uma elite econômica.

Ao fim e ao cabo, poderia dizer que ditas práticas empresariais refletem a reprodução dos modelos de gestão e das moralidades que compõem o *ethos* empresarial da responsabilidade social e da sustentabilidade. Um *ethos* sustentado por suas origens religiosas, como descreveu Weber (2004[1904]), e orientado pelas novas ideologias/utopias do ambientalismo contemporâneo, com sua razão incorporada de um “espírito” econômico e mantida por sistemas legais e administrativos, que liga os interesses privados às justificativas que o capitalismo provê para o “bem comum”. Conforme dito por Boltanski e Chiapello (2009), trata-se de “um novo espírito do capitalismo” animado por um sentido de justiça social (BRONZ, 2013, p. 40)

Bronz (2013, p.40) reflete sobre a situação do licenciamento ambiental de grandes empreendimentos no Brasil e observa que as práticas empresariais dentro do licenciamento ambiental no Brasil, não

dependem dos contextos etnográficos específicos de um grupo ou território. Segundo a autora, mesmo com pequenos ajustes, tais práticas são pensadas e experimentadas como generalizadas e generalizáveis. Completa apresentando um conceito de “geopolítica empresarial” que, segundo a definição de geopolítica apresentada pela geógrafa Berta Becker, se traduziria na produção de um campo do conhecimento que “analisa as relações entre poder e espaço geográfico”. Para Bronz (2013), a partir da geopolítica empresarial é possível ampliar os limites do conhecimento além de sua aplicabilidade pelos Estados Nacionais, admitindo-a como parte fundamental das estratégias de gestão empresarial dos grandes empreendimentos (BRONZ, 2013, p.41).

O licenciamento ambiental acaba por se tornar um mecanismo institucional que assume um lugar de privilégio na identificação do tipo de ordem social e política que mantêm as relações de poder que sustentam a escalada do desenvolvimentismo industrial no Brasil (BRONZ, 2013, p.50).

### Considerações Finais

Nesse artigo analisou-se a dinâmica de mitigação dos impactos socioambientais gerados a partir da implantação do primeiro Complexo Eólico do município de Icapuí, no Ceará, no final do ano de 2017. A partir da análise dos documentos oficiais (Licenças Ambientais) emitidos pelo órgão ambiental estadual (SEMACE) e pelo RIMA produzido pela empresa de consultoria ambiental a pedido da Empresa “X”, a autora buscou num primeiro momento compreender o *status* da mitigação dos impactos socioambientais. Acessar um cenário mais completo e próximo da realidade só foi possível através da ida ao campo e das entrevistas com as lideranças das comunidades que estão na área de influência direta do empreendimento.

A pesquisa de campo revelou um fato que já vem sendo denunciado em diversos outros locais que estão sofrendo a mesma pressão do desenvolvimento econômico através da instalação de enormes empreendimentos: a principal estratégia utilizada pelo capital privado é a desinformação. Aproveitando-se da falta de instrução e conhecimento técnico da maioria das pessoas que disputam os territórios de interesse da empresa, muitas promessas e expectativas são alimentadas e manipuladas. No campo, muitos relataram que acreditavam que a chegada do Complexo Eólico traria melhorias na qualidade de vida das pessoas, a partir, principalmente, do aumento da oferta de empregos.

Ainda em relação às promessas geradas, a questão da oferta de postos de trabalho e qualificação de mão-de-obra mostrou sua face mais perversa ao não empregar um contingente significativo, tampouco qualificá-los para trabalhar em posições mais técnicas. A pouca mão-de-obra local utilizada serviu apenas no trabalho braçal de supressão vegetal e vigiar para que ninguém invadisse os canteiros de obra e furtasse equipamentos. A promessa descrita no RIMA (2012) como de “aproveitamento de

pessoal para obras futuras ou outros empreendimentos” também não se concretizou na prática.

O impacto negativo da geração de ruídos pareceu ser o que mais incomoda àqueles que possuem suas residências e roças muito próximas aos aerogeradores. O modelo de aerogerador descrito no RIMA seria da marca VESTAS 2.0 MW, uma empresa dinamarquesa, maior produtora mundial de turbinas eólicas. Entretanto, os aerogeradores instalados são da marca WEG, uma empresa brasileira que atua no mercado de energia eólica e de outros componentes elétricos desde a década de 1980. Infelizmente não foi possível encontrar nenhuma explicação que justificasse a substituição dos modelos dos aerogeradores. Ainda em relação aos ruídos, a comunidade impactada ainda aguarda desde abril de 2017 a devolutiva da Empresa “X” a respeito dos testes que se comprometeram a fazer sobre o nível dos ruídos.

Sobre a questão da falta de acesso ao EIA/RIMA, em especial ao RIMA – documento este formatado especialmente para divulgação do empreendimento nas comunidades, contendo linguagem acessível, mapas, figuras e outros recursos didáticos – parece-nos ter sido proposital. Os entrevistados que compareceram à primeira audiência pública relataram que na ocasião não foi entregue uma cópia do RIMA aos presentes e que, com exceção de uma pessoa, nenhum deles nunca teve acesso a esse relatório.

Ao indagar os entrevistados – que vale ressaltar novamente: são lideranças comunitárias que possuem conhecimento sobre atividades que ocorrem nos seus territórios – nenhum tinha conhecimento de qualquer atividade de mitigação que teria sido implantada na fase de instalação, tampouco na fase de operação. Perguntados sobre os programas citados acima, apenas um entrevistado afirmou ter ouvido um tempo atrás, que a empresa iria iniciar as ações de comunicação social e educação ambiental. Ainda assim, já deveriam ter iniciado desde a fase de instalação e, através das informações coletadas no campo, nada foi feito ainda.

Aqui cabe uma ponderação importante: as condicionantes propostas nas licenças ambientais não são meras recomendações. São obrigações legais a serem seguidas pelo empreendedor a fim de que ele esteja em legalidade quanto à manutenção da sua licença. Ter o Programa de Controle e Monitoramento Ambiental, bem como todos os planos subjacentes a este em total funcionamento não é uma simples recomendação. É uma obrigação legal pautada pela Política Nacional de Meio Ambiente e pelas Resoluções CONAMA nº 001/86 e nº 237/97. Infelizmente o que se pode mais uma vez observar na prática é o total desrespeito e banalização das orientações dos órgãos ambientais, que também por sua vez, não cumprem ou cumprem precariamente seu papel de fiscalizar as condicionantes.

Ainda sobre esse tema, ganha destaque aqui a questão da distância mínima que os aerogeradores precisam manter das residências. Na Licença de Instalação há um tópico bem claro que versa sobre o

tema. Ainda assim, o EIA/RIMA discrimina como mostrado anteriormente, que existem aerogeradores que estão a 136 metros das residências mais próximas, ou seja, menos da metade da distância mínima exigida como condicionante da licença ambiental.

Outra condicionante presente na Licença de Instalação trata sobre os Planos de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais propostos para a área. Essa foi outra condicionante que esteve presente somente no papel. Nenhuma das pessoas entrevistadas tinha conhecimento de qualquer ação que teria sido desenvolvida na ocasião da instalação do Complexo Eólico.

A ideia de escolher o município de Icapuí veio motivada por não haver nenhum outro empreendimento desta natureza e magnitude implantado na região. Por ser o primeiro, imaginava-se que haveria um acompanhamento criterioso dos órgãos ambientais estadual e municipal, a fim de que o empreendimento fosse recebido com bons olhos pela população, o que abriria portas para os próximos que já se encontram em fase de licenciamento prévio, não encontrando resistência na comunidade que tem seus territórios em disputa.

A partir da experiência da autora dentro do licenciamento ambiental e com projetos de mitigação, acreditava-se (a autora) que as condicionantes e medidas de mitigação, apesar de subestimadas e irrisórias, estariam sendo cumpridas rigorosamente e os impactos socioambientais identificados, sumariamente mitigados através da ação coordenada dos diversos Planos de Gestão Ambiental. Já era de conhecimento que as condicionantes e medidas de mitigação não abrangeriam a sinergia dos impactos negativos gerados, pois esse é um problema que se apresenta em todo o território nacional quando se trata de licenciamento ambiental.

Entretanto, as práticas adotadas demonstram que esse foi apenas outro grande empreendimento instalado para beneficiar exclusivamente os interesses do capital privado, utilizando-se do território, dos recursos naturais e humanos e das expectativas das pessoas, para se instalar e se consolidar de tal forma que os próprios impactados se vejam num beco sem saída, conformados de que não há mais nada que possa ser feito, que só resta a eles aceitar, afinal de contas, parafraseando um comunitário icapuiense: *a empresa é desse tamanho, e eles são desse tamaninho.*

## Referências

- ABEEOLICA. *Boletim de dados*: janeiro/2019. Associação Brasileira de Energia Eólica. Brasília: ABEEOLICA, 2019.
- ACSELRAD, Henri. *As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais*. In: ACSELRAD, Henri. (Org.). *Conflitos ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Fundação Heinrich Böll, 2004.
- AMARANTE, O. A; ZACK, J; BROWER, M; SÁ, A. L. *Atlas do potencial eólico brasileiro*. Brasília: MME; Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2001.

- ANEEL. *Banco de Informações de Geração (BIG)*. Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em jul. 2019.
- ARAUJO, Júlio César Holanda. *As tramas da implementação da energia eólica na zona costeira do Ceará: legitimação e contestação da "energia limpa"*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), junho 2015.
- BRANNSTROM, C.; GORAYEB, A.; MENDES, J.S. LOUREIRO, C.; MEIRELES, A. J.A.; VICENTE DA SILVA, E.; FREITAS, A. L. R.; OLIVEIRA, R. F. *Is Brazilian wind power development sustainable? Insights from a review of conflicts in Ceará state*. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, v. 67, p. 62-71, 2017.
- BRASIL. *Plano Decenal de Expansão de Energia 2027*. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2018
- \_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 01, de 23 de janeiro de 1986. *Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em mai. 2018.
- \_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 462, de 24 de julho de 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*.
- \_\_\_\_\_. Lei nº 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*.
- \_\_\_\_\_. Decreto nº 6.040 de 7 de fevereiro de 2007. *Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais*.
- BRONZ, D. "O Estado não sou eu". *Estratégias empresariais no licenciamento ambiental de grandes empreendimentos industriais*. Dossiê Antropologia e Desenvolvimento. Campos 14(1-2):37-55, 2013.
- GEOCONSULT - Consultoria, Geologia e Meio Ambiente LTDA. *Relatório de Impacto Ambiental – RIMA - Complexo Eólico Santo Inácio, Icapuí/CE*, 2012.
- GORAYEB, A.; BRANNSTROM, C. *Caminhos Para uma Gestão Participativa dos Recursos Energéticos de Matriz Renovável (Parques Eólicos) no Nordeste do Brasil*. Mercator, Fortaleza, v.15, n.1, p. 101-115, jan./mar., 2016.
- GORAYEB, A. ; SILVA, M. R. F. ; MEIRELES, A. J. A. ; BRANNSTROM, C. ; SILVA, E. V. ; FREITAS, A. L. R. . *Wind-energy Development Causes Social Impacts in Coastal Ceará state, Brazil: The Case of the Xavier Community*. *Journal of Coastal Research JCR*, v. 1, p. 383, 2016.
- HARVEY, D. *O novo imperialismo*. Trad. Adail SOBRAL e Maria Stela GONÇALVES. 4ªed. Loyola: São Paulo, 2010.
- LIMA, M. do C. de. *Pesca Artesanal, Carcinicultura e Geração de Energia Eólica na Zona Costeira do Ceará*. Revista Terra Livre (AGB), 2009.
- LOUREIRO, C.V.; GORAYEB, A.; BRANNSTROM, C. *Implantação de energia eólica e estimativa de perdas ambientais em um setor do litoral oeste do Ceará, Brazil*. Revista Geosaberes, Fortaleza, v.6, n.1, p.24-38, outubro 2015.
- MEIRELES, Antônio Jeovah de Andrade. *Confins [Online]*, v. *Danos socioambientais originados pelas usinas eólicas nos campos de dunas do Nordeste brasileiro e critérios para definição de alternativas locais*. 11, 2011. Disponível em: <<http://confins.revues.org/6970>>. Acesso em: 15 jan. 2017.
- \_\_\_\_\_. *Impactos ambientais em áreas de preservação permanente (APP's) promovidos no campo de dunas da Taíba pela usina eólica Taíba Albatroz – Bons Ventos Geradora de Energia S/A*. Parecer Técnico, 2008.
- \_\_\_\_\_.;GORAYEB, A; SILVA, D. F. R; LIMA, G. S. *Socio-environmental impacts of wind farms on the traditional communities of the western coast of Ceará, in the Brazilian Northeast*. *Journal of Coastal Research*, v. 65, p. 81-86, 2013.
- MENDES, J. S; GORAYEB, A; MACHADO, Y. L; SILVA, E. V. *Os grandes empreendimentos e as comu-*

*nidades tradicionais: o caso da comunidade de Mundaú - Trairí, Ceará. Revista Monografias Ambientais – REMOA, v. 13, n. 3, 3357-3365, 2014.*

\_\_\_\_\_. GORAYEB, A; BRANNSTROM, C. *Diagnóstico Participativo e cartografia social aplicados aos estudos de impactos das usinas eólicas no litoral do Ceará: o caso da praia de Xavier, Camocim. Revista Geosaberes, Fortaleza, v.6, n.3, p.243-254, fevereiro 2016.*

PAIVA, I.T.P.; LIMA, E.C. *Conflitos ambientais: energia eólica e seus impactos socioambientais no interior do Ceará. Revista Geographia Opportuno Tempore. Londrina, v.3, n.2, p.306-318, 2017.*

QUINTAS J.S. *Educação no processo de gestão pública: a construção do ato pedagógico*”. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de (Org.). *Repensar a educação ambiental: um olhar crítico* – São Paulo: Cortez, 2009. p: 33 – 80.

(Recebido em 01-10-2019; Aceito em 30-01-2020)